

LA AGRICULTURA
SYNGENTE/A:
MONOPOLIOS,
TRANSGÉNICOS
Y PLAGUICIDAS



LA AGRICULTURA
SYNGENTE/A:
MONOPOLIOS,
TRANSGÉNICOS
Y **PLAGUICIDAS**



RALLT

Recopiladora:

Ana Lucía Bravo

Editoras:

Elizabeth Bravo Velásquez

Lilian Vallejo Gordón

Revisión de textos:

Marco Cedillo Cobos

Traducción:

Michelle Baez

Diseño:

Manthra Editores (info@manthra.net)

Con el apoyo de:

Swissaid

Quito, Ecuador - 2011

ÍNDICE

	Presentación	5
	Lilián Vallejo Gordón (Swissaid Ecuador)	
1	Introducción.....	11
	Elizabeth Bravo (RALLT)	
2	¿Quién es Syngenta?	17
	Ana Lucía Bravo Elizabeth Bravo Anexo 1. La historia de Syngenta.....	41
	Anexo 2. ¿Qué son los transgénicos?	49
3	Syngenta en América Latina.....	57
	Ana Lucía Bravo Elizabeth Bravo	
4	Syngenta, transgénicos y violaciones de los Derechos Humanos en Brasil	79
	Fernando Gallardo Larissa Packer	
5	Los maíces transgénicos de Syngenta: Una amenaza a la biodiversidad y la soberanía alimentaria en Colombia.....	99
	Germán Vélez Anexo 3. Acuerdo/contrato del uso de la tecnología Bt 11 de Syngenta	121

- 6** **Filantropía: La puerta de entrada de los transgénicos en África**
El caso de Syngenta..... 125
Gareth Jones
Mariam Mayet
- 7** **¿Debemos confiar nuestro arroz a Syngenta? ... 139**
Lim Li Ching
Anexo 4. Patentes de los Genes del Arroz
Syngenta 153
Ruth Tippe
- 8** **El mundo feliz de Syngenta: nuevas tecnologías, nuevos monopolios, nuevas amenazas..... 163**
Silvia Ribeiro

PRESENTACIÓN

El desarrollo en la última década pende de un hilo, porque existe un afán desmedido por parte de ciertos grupos de poder por exprimir al máximo las bondades de aquellos países que tienen una diversidad biológica importante, e intentan sin ninguna ética usarla de manera indiscriminada, el argumento principal es: no podemos estar al margen de los avances tecnológicos y científicos. Es de preguntarse si estos genios se detienen a pensar en el riesgo que implica afectar el balance perfecto que existió en el pasado entre el “ser humano” y “la naturaleza”, y si están conscientes del genocidio que pueden cometer al jugar a “Ser Dioses”, pretendiendo como fin último vivir de las penas y angustias de aquellos que se ven forzados a introducir técnicas impropias, para alcanzar el tan ansiado sueño de salir de la miseria. Irónico, porque la miseria real la viven aquellos que llenan sus arcas con monedas que pisan el derecho de los pueblos.

En este contexto, SWISSAID, desde hace más de 60 años, lucha contra la pobreza y el hambre. Y sabe que el hambre no es un tema de producción, sino que responde a injusticias políticas, sociales y económicas que impiden el acceso de la gente pobre a los alimentos. La experiencia adquirida por SWISSAID demuestra que el mejor remedio contra el hambre reside en cultivar sus propios alimentos -gracias al acceso a tierras fértiles, agua, créditos y conocimientos-; sin embargo, desde 1996 la industria de ingeniería genética y los investigadores argumentan con vehemencia que no es posible alimentar a la población mundial creciente sin usar plantas genéticamente modificadas (plantas GM).

SWISSAID participó activamente, como miembro de una gran alianza de organizaciones suizas, en la lucha por la moratoria en el cultivo de transgénicos en Suiza, aportando con

experiencias del Sur que demostraron que los transgénicos agravan el hambre. Esta lucha finalmente logró que Suiza adopte una moratoria en el año 2005, que en el 2010 se amplió hasta el año 2013.

De igual forma, como miembro de la coalición contra las patentes sobre semillas, SWISSAID defiende el no patentado de las plantas y animales seleccionados de manera convencional (sin transgénicos) y las patentes sobre los genes. Un avance importante es que cuando SYNGENTA intentó patentar el genoma del arroz, la coalición hizo varias acciones entre ellas reuniones con colaboradores de SYNGENTA, y finalmente no siguieron con la mayoría de sus patentes al genoma del arroz. Esto significó un éxito para quienes criticamos estos procesos.

No hay que olvidar que las dos empresas más grandes que lideran estos temas son MONSANTO y SYNGENTA, esta última empresa suiza. Es en este marco que SWISSAID tiene la responsabilidad moral de tomar una posición frente a esta multinacional que –junto con Monsanto- ganan dinero vendiendo pesticidas y transgénicos, y apuntalan un modelo de agricultura que produce más hambre y destrucción ambiental. La presente investigación denominada “La agricultura SYNGENTA: monopolios, transgénicos y plaguicidas”, constituye un aporte para el debate en Suiza, Latinoamérica y todos los países en donde la soberanía alimentaria de los pueblos está en riesgo. El estudio contiene siete capítulos valiosos que evidencian con casos prácticos lo expuesto.

El primer capítulo presenta la historia y trayectoria de SYNGENTA, volumen de ventas y utilidades, tiempo y recursos que invierte para promover la biotecnología, el reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual sobre los seres vivos sobre todo en las negociaciones internacionales sobre agricultura, alimentación, propiedad intelectual en el campo de la

vida y otros relacionados con el comercio internacional de los transgénicos, así como entender la dinámica de las multinacionales y la facilidad para fusionarse.

El segundo capítulo aborda cómo las transnacionales toman fuerza en América Latina desde la década del setenta, aprovechando el impulso que dieron los gobiernos mediante políticas públicas orientadas al incremento de la producción agrícola a través de la revolución verde, creando un importante nicho de mercado para las transnacionales que asumieron la venta y distribución de los insumos, sobre todo la producción y comercialización de las semillas, que en este año se convirtieron en “mercancías”. Evidencia también la expansión de la agricultura intensiva, caracterizada por el monocultivo y el uso de insumos externos como mecanismos para incrementar la productividad agrícola.

El tercer capítulo demuestra la evidente relación de la empresa transnacional Syngenta con la violación de los derechos humanos en el Estado de Paraná, Brasil; éstos van desde asesinatos, violencia física y moral contra trabajadores rurales sin tierra, criminalización de los movimientos sociales, desalojos forzados sin sustento legal hasta adulteración de venenos, contaminación del suelo con agro tóxicos y de la biodiversidad con semillas transgénicas. Evidencias que si bien están allí, es difícil establecer responsabilidades pues las empresas transnacionales logran adecuar el aparato legal y administrativo de los países para garantizar y ampliar sus derechos.

El cuarto capítulo refleja las consecuencias de la apertura de las importaciones del maíz en Colombia, especialmente para los pequeños agricultores, que los ha llevado a la ruina y a la pérdida de la Soberanía alimentaria, así como la introducción de tres variedades de maíz transgénico cuya aprobación fue realizada en base a estudios ambientales deficientes y en colaboración con la propia empresa Syngenta. Denuncia cómo

la empresa vulnera los derechos de los agricultores quienes deben firmar contratos que les crean dependencia y les dejan indefensos frente a los problemas que puedan derivarse del uso de esta tecnología.

El quinto capítulo, muestra a Syngenta como una de las empresas multinacionales que, a través de la Fundación Syngenta para la Agricultura Sostenible, favorece la expansión de la Revolución Verde en África y cómo usufructúa al máximo la pobreza rural, usando astutamente palabras como “agricultura sostenible”, “semillas innovadoras”, “cuidado de semillas” y “protección de cultivo” para encubrir su agenda corporativa y ofrecer una agricultura industrial, semillas híbridas y productos agrotóxicos.

El sexto capítulo señala algunas de las investigaciones que Syngenta desarrolla sobre el arroz. Se explora la historia del secuenciamiento del genoma del arroz, y en particular, la controversia en torno al acceso a la información y las reivindicaciones en patentes resultantes de dicha investigación. Pese a que hasta la fecha Syngenta no ha comercializado ningún tipo de arroz genéticamente modificado, tiene bases sólidas para hacerlo. Aunque a primera vista, sus gestos humanitarios y caritativos pueden parecer tranquilizadores, un examen más detallado revela que sus tendencias monopólicas continúan, a través de patentes que desempeñan un papel clave en la extensión de su control sobre el arroz y otros cultivos.

En el séptimo capítulo se demuestra que Syngenta, mantiene una agresiva política para establecer monopolios a través de patentes y tecnologías, que fueron diseñadas para funcionar como “patentes biológicas”, ya que impiden volver a usar las semillas. Constituyen en sí una violación a los derechos de los agricultores a conservar, replantar e intercambiar semillas, un proceso imprescindible para mantener la producción agrícola

y la soberanía alimentaria. Resalta además, que Syngenta empieza a posicionarse como una de las empresas clave en la producción de agro combustibles.

Se debe recordar que la supervivencia de los pequeños agricultores constituye la base de una alimentación segura de la población de muchos países en desarrollo. Aproximadamente 380 millones de familias de pequeños agricultores generan el 80-85% de alimentos básicos de estos países. Por eso SWISSAID mantiene una posición crítica en contra de la ingeniería genética en la agricultura, pues está convencida que es irresponsable no solo por motivos sociales y económicos sino también ecológicos.

La Constitución ecuatoriana favorece la biodiversidad del país al declarar al Ecuador como país libre de transgénicos; sin embargo, existe una excepción que le faculta al Presidente para permitir el ingreso de transgénicos en caso de emergencia, por lo que estar vigilantes en relación a la problemática de los transgénicos es una responsabilidad de todos los ecuatorianos.

Lilián Vallejo Gordón

COORDINADORA SWISSAID ECUADOR

1

Introducción

Elizabeth Bravo¹



Mientras escribía la introducción para este libro me acordé de mis días de estudiante. Yo estaba a punto de obtener mi PhD en Micología y asistí a un seminario en la Universidad de Lancaster, Reino Unido, donde hice una presentación de mi investigación. Minutos después, un amable ciudadano suizo se presentó y, luego de un prolongado preámbulo, puso sus cartas sobre la mesa: le había interesado mucho los resultados que yo expuse sobre un hongo tropical y quería comprarlo.

Yo aún no estaba involucrada en el debate del patrimonio de los recursos genéticos, pero me pareció que no era una propuesta correcta, por lo que traté de estar lo más alejada de él el resto del seminario. Unos años más tarde recibí una carta procedente de Basilea, Suiza. Su remitente era el mismo micólogo y en ella me proponía un acuerdo de colaboración: que yo recogiera hongos ecuatorianos para su empresa. Nunca le contesté, pero luego supe que igual propuesta había sido hecha en otros países y en algunos casos la recolección se había realizado. El objetivo era encontrar principios activos de interés para el desarrollo de nuevos productos, los mismos que podrían ser patentados por la empresa en caso de haber un potencial comercial.

1 Coordinadora de la Red por una América Latina Libre de Transgénicos (RALLT)

¿Qué tiene que ver esta corta historia con el libro que presento?, pues que el caballero de Basilea era un empleado de Sandoz, empresa que en 1996 se fusionaría con Ciba-Geigy para formar Novartis (en su época fue la fusión más grande del mundo), una de las empresas que conforman lo que hoy es Syngenta. La otra rama es Zeneca Agrochemical, que es a su vez el producto de la fusión de la británica imperial Chemical Industries, que en 1993 segregó sus negocios farmacéuticos, agroquímicos, semillas y productos biológicos para formar una nueva compañía independiente llamada Zeneca Group, que posteriormente se fusionaría con la sueca Astra AB para formar AstraZeneca PLC. Todas estas empresas son a su vez el resultado de fusiones y adquisiciones de otras pequeñas empresas agroquímicas y de semillas que tuvieron lugar en las últimas décadas del siglo XX.

Es así como Syngenta se transformó en una de las empresas de agroquímicos y de semillas (incluyendo semillas transgénicas) más grande del mundo, como lo explica Silvia Ribeiro en su artículo.

Tenemos muchas razones para preocuparnos por las actividades de Syngenta. La más evidente es que sus principales ingresos provienen de la venta de plaguicidas. La empresa ha patentado más de 120 plaguicidas y comercializa más de 20 marcas entre las que se destaca el herbicida Gramaxone, cuyo principio activo es el Paraquat, peligrosamente venenoso para el ser humano si es ingerido, por lo que está prohibido en algunos países europeos. Este herbicida es usado frecuentemente para erradicar las malezas que han desarrollado resistencia al glifosato, en los campos de cultivos transgénicos RR², como se muestra en el famoso anuncio publicitario de Syngenta publicado en el 2003 que decía que “La soja es una maleza” y

2 Los transgénicos RR (Roundup Ready por sus siglas en inglés), son aquellos diseñados para ser resistentes al herbicida Roundup o glifosato.

promocionaba su agroquímico Gramoxone super para “controlar la soja guacha³ y otras malezas tolerantes a glifosato”. Tema que es desarrollado por Ana Lucía Bravo y Elizabeth Bravo en la revisión que hacen sobre la presencia de *Syngenta* en América Latina.

Otra razón de preocupación es que Syngenta pertenece al pequeño cartel de empresas productoras de semillas transgénicas. El transgénico más difundido de Syngenta es el maíz Bt114 que produce toxinas que matan el tracto digestivo de los insectos, y tiene resistencia al herbicida glufosinato de amonio. El interés por vender estas semillas transgénicas está centrado más en la comercialización del herbicida que en las propias semillas, pues como se muestra en el artículo introductorio, el grueso de las ganancias de Syngenta se centra en los agrotóxicos.

El maíz Bt11 tiene estas características porque ha sido manipulado genéticamente con genes procedentes de bacterias y virus infecciosos y otros seres vivos que no están relacionados con el maíz. Ahí reside la peligrosidad de los transgénicos. Estos genes, además, pueden mutar o recombinarse en el genoma y hasta ser transferidos a otro organismo o especie, por lo que un organismo transgénico es muy inestable.

Syngenta trabaja con cultivos alimenticios importantes para vastas zonas del planeta como el maíz y el arroz. Sobre este último Lim Li Ching hace en su trabajo una reseña sobre las investigaciones de Syngenta en el sudeste asiático, las fuertes inversiones que tiene en el estudio del genoma del arroz y resalta el hecho de cómo, a través de la aplicación de derechos de propiedad intelectual, intenta ejercer control monopólico sobre este cultivo.

3 Es el nombre que se da a la soja voluntaria o que rebrota luego de la cosecha.

4 Los cultivos Bt toman su nombre de la bacteria *Bacillus thuringiensis* de la que se extrajeron genes tóxicos para los insectos

En esta publicación se presentan dos estudios de caso sobre la problemática del maíz en América Latina. El primero es de Colombia, en cual Germán Vélez, del Grupo Semillas, señala los peligros de introducir maíz transgénico en un país que es centro de diversidad de este cultivo tan importante para las culturas americanas. Uno de los aspectos más sorprendentes de su artículo es la descripción del contrato que Syngenta obliga a firmar a los agricultores que usan sus semillas transgénicas, el mismo que constituye una violación al derecho de los agricultores, pues permite a la empresa hacer inspecciones de los predios, revisar y hacer pruebas de campo para ver si el agricultor ha infringido su patente, lo que puede ser penalizado con prisión de entre cuatro y ocho años.

El otro caso es desarrollado por Fernando Gallardo y Larisa Packer de *Terra de Direitos*. Allí los autores sistematizan la experiencia del accionar de Syngenta en el estado brasileño de Paraná, la ilegalidad cometida por esta empresa al establecer una estación experimental de maíz transgénico en la zona de amortiguamiento de un área de conservación, lo que motivó a un grupo de campesinos del Movimiento de Trabajadores sin Tierra (MST) a ocupar el área para establecer una estación de agroecología. Esto desencadenó una respuesta violenta por parte de Syngenta, que incursionó en la estación a través de *NF Seguranza*, lo que trajo como consecuencia la muerte de un militante del MST y varios heridos.

Brasil es muy importante para Syngenta pues, como señalan los autores, es uno de los mayores compradores de semillas en el mundo. El interés de Syngenta no se limita al maíz, sino a otros cultivos como la soya, la caña y el café.

Uno de sus campos de interés es la transformación de la celulosa en etanol, dejando a un lado la transformación tradicional de azúcar en etanol. Puesto que la celulosa es una macromolécula muy difícil de transformar, la empresa ha firmado

acuerdo con varias empresas *boutique* que hacen investigación de punta en el campo de las enzimas y la biología sintética, tema que es analizado por Silvia Ribeiro en su artículo. Syngenta trabaja también con otros cultivos para transformarlos en materia prima para los agrocombustibles.

Gareth Jones y Mariam Mayet del *African Centre for Biosafety* en su artículo examinan la actuación de la Fundación Syngenta en ese continente y dan cuenta de cómo, a través de la filantropía, está forzando una nueva Revolución Verde para África, que incluye plaguicidas, fertilizantes y semillas transgénicos. La fundación trabaja de cerca con centros de investigación científicas del sistema CGIAR⁵.

Este libro recoge apenas algunos elementos que resaltamos sobre la actuación de Syngenta y sus impactos, desde una perspectiva del Tercer Mundo. Hay muchos otros aspectos que podrían ser profundizados, pero el objetivo de esta publicación es mirar, a través de algunos estudios de caso, cómo una empresa transnacional como Syngenta que, a pesar de que en su sitio web en español dice “*Estar comprometida con la agricultura sostenible a través de su innovadora investigación y tecnología*”, en la práctica, lo hace con un modelo agrícola que requiere gran cantidad de insumos (producidos por la propia empresa), con el desarrollo de nuevas semillas transgénicas, con la promoción de los agrocombustibles de primera y segunda generación; los primeros con el uso de la ingeniería genética y los segundos a través de la llamada biología sintética, tecnologías todas ellas protegidas por derechos de propiedad intelectual. Estos elementos, lejos de promover una agri-

5 CGIAR (Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional, por sus siglas en inglés) es un grupo de centros de investigación agrícola a través de los cuales se promovió la primera “Revolución Verde”. Hoy está pasando por un proceso de reestructuración que incluye cada vez más a las empresas transnacionales.

cultura sostenible, lo que hacen es ampliar el rango de control y de ganancias de la empresa al tiempo que menoscaban los derechos de los agricultores.



2

¿Quién es Syngenta?

Ana Lucía Bravo⁶
Elizabeth Bravo

SYNGENTA

Syn” procede del griego y refleja sinergia y síntesis, es decir, integración y consolidación.

“Genta” tiene que ver con la humanidad y las personas, y procede del latín “gens” que significa gente o comunidad.

Syngenta es una de las empresas de agronegocios más grandes del mundo. Ocupa el segundo puesto a nivel global en ventas de agrotóxicos (insecticidas, fungicidas, herbicidas) y el tercero en la venta de transgénicos y de semillas en general.

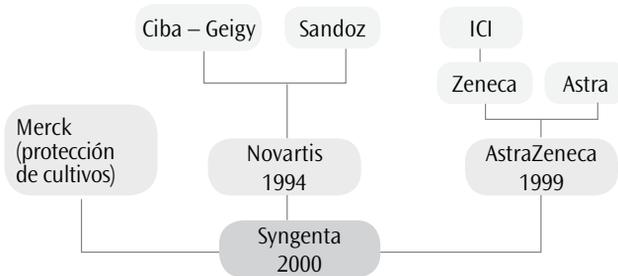
Es una empresa global (multinacional) que está presente en más de 90 países en todo el mundo, tiene alrededor de 25 mil empleados, centros de producción, investigación, desarrollo y oficinas regionales en Suiza, Estados Unidos, Brasil, Singapur, Colombia, Francia, India y China.

Syngenta como tal existe desde el año 2000, pero tiene una larga historia que se remonta a fusiones y adquisiciones desde hace 250 años. En su historia más reciente ha heredado el legado de las empresas que la formaron: Novartis y Astra Zeneca,

6 Red por una América Latina Libre de Transgénicos (RALLT)

promotoras de la tecnología transgénica y productoras de químicos. A finales de los noventa, las dos empresas buscaban establecerse como compañías de las ciencias de la vida; invirtiendo fuertemente en la adquisición de empresas de semillas y de biotecnología.

La familia Syngenta



La fusión permitió a estas empresas hacer considerables ahorros y, sobre todo, librarse de la polémica desatada por los cultivos transgénicos. Syngenta logró evitar el desprestigio público que atrajo Monsanto, y sin hacer mayor ruido siguió en el desarrollo de algunas de las más controvertidas aplicaciones de la ingeniería genética, incluyendo el uso de las Tecnologías de Restricción del Uso Genético (Corporate Watch, 2002). Ahora ha incursionado en la biología sintética y los agrocombustibles, también ampliamente cuestionados por la opinión pública mundial.

Agrotóxicos

Las empresas que conformaron Syngenta, tienen un largo historial en la producción de agrotóxicos que se siguen produciendo y comercializando en la actualidad. Según la FAO, los plaguicidas causan, cada año, 20 mil muertes accidentales y 200 mil suicidios. Esto, a pesar de que la FAO subestima los daños en la salud por los plaguicidas porque se limita a los casos

reportados por canales oficiales. De hecho, en algunos países del Tercer Mundo los plaguicidas constituyen la segunda causa de hospitalización, después de los accidentes por tránsito (Sherwood, comunicación personal), y el 80% de los afectados son familias rurales (OPS y MASICA, 2002).

Destacamos dos agroquímicos paradigmáticos de Syngenta: el Paraquat que es un herbicida químico altamente tóxico, clasificado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un veneno clase 1b (altamente peligroso). No tiene antídoto, una cucharita es letal. Se ha encontrado referencias de toxicidad en el suelo. Está prohibido en Suiza, Dinamarca y en Alemania se impusieron severas restricciones. De acuerdo a una organización de Costa Rica⁷ que ha estudiado el efecto del Paraquat, este herbicida ha provocado la muerte accidental de muchos trabajadores agrícolas, luego de una agonía a veces larga y siempre dolorosa. Aún en dosis pequeñas y bajas concentraciones provoca incapacidades más largas y más costosas que otros agrotóxicos. Ellos señalan que no existe antídoto ni tratamiento eficaz para curar un envenenamiento con este agrotóxico y que el equipo o traje de protección, por sofisticado y limpio que sea, no puede garantizar que no haya exposición al producto. Su ingestión puede provocar muerte del tejido pulmonar en forma irreversible (RAP-AL).

En el ambiente, el Paraquat puede ser moderado y altamente tóxico para muchas especies acuáticas. Las plantas acuáticas pueden ser una fuente de bioacumulación, presentando niveles significativos de residuos del producto (Vettorazzi, 1979).

Por otro lado, Paraquat tiene efectos altamente embriotóxicos en anfibios, y provoca tanto malformaciones como la muerte de los renacuajos (Vismara et al). Esta última observación pone en duda la supuesta no teratogenicidad⁸ de Paraquat (RAP-AL).

7 http://members.tripod.com/foro_emaus/paraquat.htm

8 Capacidad de producir malformaciones o defectos en la descendencia.

Por los graves impactos que ocasiona se ha desatado una campaña mundial que busca su prohibición⁹. A pesar de las peticiones de la sociedad civil para eliminar el Paraquat, la introducción de cultivos transgénicos resistentes al glifosato ha ocasionado la aparición de malezas resistentes que son controladas con Paraquat, en dosis más altas y en combinación con otros agrotóxicos.

La Atrazina es un herbicida que en muchos países es uno de los mayores contaminantes del agua. En Europa este producto está prohibido. En los Estados Unidos, un 40% de las muestras de agua subterránea y el 75% de muestras de agua de los ríos tomadas en áreas rurales contenían rastros de Atrazina. Incluso en países como Austria y Alemania, en donde el herbicida fue prohibido hace muchos años, se encuentran cantidades considerables de Atrazina en el agua. La Atrazina es considerada como uno de los plaguicidas clasificados por la EPA como posible o probable carcinógeno. Estudios epidemiológicos han encontrado que existe una relación entre el incremento de la exposición a la Atrazina con un incremento en el riesgo de contraer cáncer (de ovario, pecho, cerebral, leucemia y linfoma no-Hodgkin) (Bejarano, 2001). En animales expuestos a la Atrazina se ha observado daños del hígado, el riñón y el corazón; no se sabe si esto ocurra en seres humanos. También se ha demostrado en animales que la Atrazina produce alteraciones en los niveles de hormonas que afectan la ovulación y la capacidad para reproducirse (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades).

Decenas de otros plaguicidas (entre insecticidas, fungicidas, herbicidas) de distinta peligrosidad son producidos por Syngenta bajo distintas marcas.

9 Para mayor información al respecto se puede visitar la página web de la Declaración de Berna, la organización que lleva a cabo la campaña Stop Paraquat. www.evb.ch/es/p5777.html. A este respecto vale decir que Syngenta creó una página de defensa del Paraquat <http://paraquat.com/spanish>

Transgénicos

Syngenta es parte del pequeño grupo de empresas que desarrolla semillas transgénicas en el mundo, las mismas que empezaron a comercializarse en 1996 y han sido objeto de múltiples críticas por parte de científicos independientes, asociaciones de consumidores, y la ciudadanía en todo el mundo, siendo una de las críticas más destacadas la realizada por el panel “Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola” (IAASTD, 2008).

El maíz ha sido una de las principales preocupaciones de Syngenta, pues la mayoría de sus investigaciones en semillas transgénicas son de este cultivo, muchas de ellas ya están cubriendo millones de hectáreas en varios países del mundo, siendo el maíz Bt¹⁰ el más usado.

El 22 de marzo de 2005, la revista científica *Nature* informó que una línea de maíz transgénico que no se había aprobado en ningún país del mundo: -Bt10 de Syngenta- había contaminado el maíz convencional y transgénico en Estados Unidos y Canadá durante cuatro años. La violación había sido reportada por la empresa a las autoridades estadounidenses en diciembre de 2004, pero se hizo público tres meses después. El maíz contaminado con Bt10 fue encontrado primero en envíos hechos a Japón, país que demandó de las autoridades de Estados Unidos una garantía de que sus exportaciones no contengan Bt10. Una petición similar hizo la Comisión Europea, y pidió a Syngenta información sobre la secuencia del gen y los métodos de detección (FoE, 2005).

10 Hay muchos estudios científicos que abordan los impactos de los cultivos transgénicos en la salud, el ambiente y los sistemas productivos. Una revisión reciente puede ser encontrada en Heinemann (2009).

Los cultivos Bt10 contienen un gen de resistencia a la ampicilina, un antibiótico de uso común. Varias organizaciones médicas¹¹ temen que este gen se pueda transferir a bacterias patógenas para los seres humanos y exacerbe n la propagación de bacterias resistentes a los antibióticos, que ya constituye un problema de salud pública muy serio (FoE, 2005).

Este hecho ejemplifica lo inseguro de los cultivos de maíz transgénico, por tratarse de una especie de contaminación abierta que puede ser fácilmente polinizada por el viento o por insectos. La contaminación del maíz en regiones como América Latina es especialmente complicada por la importancia cultural que tiene este cultivo en los pueblos de la región.

Sin embargo, Syngenta continúa expandiendo el cultivo de maíz transgénico en el mundo. En el siguiente cuadro se presentan algunos eventos transgénicos de maíz que Syngenta ha introducido en el mercado.

11 Incluyendo la Asociación Médica Americana, la Sociedad Real del Reino Unido y el Instituto Pasteur.

Evento	Características	Evento	Características
Bt176	Resistente al taladro del maíz.	SYN-BT011-1	Resistencia a insectos y tolerante al herbicida glufosinato de amonio.
Bt11	Resistencia a insectos y tolerante a glifosinato de amonio.	SYN-IR604-5	Resistencia al gusano de la raíz del maíz.
GA21	Tolerante a glifosato.	SYN-BT011-1 x MON-00021-9	Resistencia insectos y tolerancia a los herbicidas glufosinato de amonio y glifosato
MIR604	Tolerante a coleópteros. Marcador de selección.	SYN-BT011-1 x SYN-IR604-5	Resistencia a coleópteros, tolerancia al herbicida glufosinato de amonio y glifosato.
MIR 604 x GA21	Resistencia a insectos. Tolerante a glifosato.	SYN-IR604-5 x MON-00021-9	Resistencia a insectos, tolerancia al herbicida glifosato.
Bt11 x GA21	Resistencia a insectos. Tolerante a glifosato.	Bt11 x MIR 604	Resistencia a insectos.
Apilación de genes de Bt11 x MIR604 x GA21	Resistencia a insectos. Tolerante a glifosato.	Apilación de genes de Bt11 x MIR162 x MIR604 x GA21	Resistencia a insectos. Tolerante a glifosato.

Fuente: USDA-FAS, 2010.

Elaboración: Elizabeth Bravo

Como se puede apreciar, básicamente solo dos características transgénicas han sido introducidas masivamente en el mercado: la resistencia a insectos y la tolerancia a herbicidas, y la combinación de ambas (apilamiento de genes). Se aprecia que los eventos más recientes contienen genes que le dan a la planta tolerancia al glifosato y al glufosinato de amonio, lo que en la práctica significa un incremento en el uso de estos plaguicidas. De esa manera, Syngenta combina la venta de semillas transgénicas con los plaguicidas que produce.

Esta estrategia queda muy clara en el caso del algodón. Syngenta vende un paquete llamado AVICTA Complete Cotton que es una combinación del nematocida para tratar sus semillas AVICTA, el insecticida Cruiser y el fungicida Dinastia. Syngenta es además dueña del algodón transgénico VIPCOT que expresan dos proteínas insecticidas (Bt) para controlar al gusano del algodón y al gusano cogollero del tabaco.

Dado que los cultivos Bt no son efectivos para los áfidos (pulgonos), Syngenta ha lanzado su estrategia para manejarlos con un paquete que incluye semillas más los plaguicidas *CruiserMaxx Beans* (un cóctel de insecticidas y fungicidas). Syngenta los promociona como "protectores de la semilla" y que deben ser usados "aun cuando el agricultor no tenga problemas con insectos"¹². El paquete incluye además las tecnologías *Warrior II* y *Zeon* que son otra mezcla de insecticidas que la empresa recomienda usar si los áfidos exceden los límites económicos tolerables.

Syngenta ha incursionado también en la soya con resistencia a glifosato (soya RR) que por mucho tiempo fue un monopolio de la empresa Monsanto. La soya significa un cultivo importante para cualquier empresa del agronegocio, pues su hectariaje se incrementa año a año, tanto en Estados Unidos

12 <http://www.farmassist.com/VideoAudio/Default.aspx?AlertId=113243>

como en el Cono Sur. Esto significa, para empresas como Syngenta, un aumento en sus ingresos por la venta de semillas y de agroquímicos que hacen parte del paquete.

Agrocombustibles

Como ha sucedido con otras de las transnacionales, el advenimiento en el escenario mundial de los agrocombustibles ha transformado a Syngenta en una empresa interesada en la energía, a más de su rol tradicional en el campo de la agroindustria. Una lista construida por la revista *Biofuels Digest* coloca a Syngenta entre una de las 50 empresas de bioenergía más activas del mundo.

Por eso está apostando fuertemente a la caña de azúcar a través de una amplia gama de agrotóxicos y su nueva tecnología patentada de siembra. Para completar el círculo, Syngenta ha entrado en asociación con el fabricante de maquinaria agrícola estadounidense *John Deere* para la aplicación de esta tecnología.

Los intereses de Syngenta no se limitan a la siembra convencional. Junto con la empresa *Chromatin* trabaja en una técnica de apilamiento¹³ de genes de todos las especies del género *Saccharum*, incluyendo las especies comerciales de caña de azúcar, así como el entrecruzamiento entre *Saccharum* con otras especies¹⁴. Esto le permitirá ejercer un gran control sobre la biotecnología de la caña.

13 El apilamiento de genes es una tecnología que permite la introducción de varios genes de distinto origen en una misma planta. Chromatin es propietaria de la tecnología para hacer genes apilados en caña de azúcar, lo que le permite desarrollar transgénicos con varios genes, incluyendo genes propios de la caña de azúcar.

14 Ya en 2007 Syngenta había obtenido derechos no exclusivos para la tecnología de genes apilados en maíz y soya.

Syngenta también trabaja fuertemente en el apilamiento de genes en el maíz (otro cultivo usado para la producción de etanol), para desarrollar variedades resistentes a múltiples plagas y a sus herbicidas. Hay que mencionar que no hay estudios sobre los peligros del apilamiento de genes y no están regulados adecuadamente en ninguna parte del mundo.

Su interés por los agrocombustibles se extiende a otros cultivos energéticos como la remolacha azucarera, por lo que adquirió a *Maribo Seed*, que es el negocio de semillas de remolacha azucarera de la empresa azucarera danesa *Nordic Sugar*, que vende sus semillas en 35 países. Por otro lado, Syngenta introdujo en India una variedad de remolacha azucarera adaptada a ambientes tropicales, la misma que es usada en la producción de etanol por la empresa *Harneshwar Agro Products* que trabaja con pequeños productores.

Otro cultivo importante para Syngenta es la colza, en especial para el mercado europeo para el que ha desarrollado una amplia gama de semillas. Solo en el Reino Unido tiene unas cien variedades de prueba. De acuerdo a información de la empresa, los dos tercios del aceite de colza al momento se usan para biodiésel. Uno de los objetivos de Syngenta con la colza es trabajar en la calidad del aceite para que pueda ser usado no solo como combustible vehicular, sino también en calefacción y generación de electricidad.

Syngenta trabaja también en otros cultivos “menores” como *Jatropha curcas*, *Pongamia pinnata*, sorgo dulce, yuca¹⁵ y cártamo, a través de su rama filantrópica: la Fundación Syngenta para la Agricultura. La fundación es socia del Fondo de

15 La yuca es incluida en la lista, a pesar de ser uno de los alimentos básicos más importantes en la cuenca amazónica y en algunos países de África.

Biocombustibles del FIDA¹⁶ (IFAD, por sus siglas en inglés), que tiene como objetivos investigar el desarrollo de agrocombustibles a partir de cultivos energéticos no comestibles, financiar a comunidades locales para la generación de energía a base de agrocombustibles y lanzar una campaña informativa para contrarrestar la *desinformación* que se genera en contra de los agrocombustibles. El objetivo final de este programa es introducir este cultivo en comunidades de pequeños productores que viven en zonas áridas y semiáridas, y de esa manera expandirse hacia un sector de la sociedad que de otra manera no podría hacerlo. Expandir sus negocios hacia los más pobres de los pobres, esas comunidades rurales que viven en lo que se las conoce como “tierras marginales”, pero que en realidad son poblaciones muy tradicionales que conocen muy bien su entorno natural y que lo usan para satisfacer su soberanía alimentaria. Tierras de pastores nómadas, de mujeres jefas de familia que muchas veces son empujadas a esos lugares por ser las únicas tierras disponibles.

En América Central, la Fundación Syngenta apoya al Instituto Zamorano en Honduras en varios proyectos para evaluar la viabilidad económica de *Jatropha* como cultivo energético y en el desarrollo de metodologías para acelerar el proceso de generar biodiésel a partir de este cultivo, a lo largo de toda la cadena productiva. Los proyectos hechos en el Zamorano están integrados a nivel global con otras instituciones en Inglaterra, Holanda, India, Brasil y, por supuesto, con instituciones centroamericanas (Syngenta Foundation for Sustainable Development, 2008).

16 Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola es una agencia especializada de las Naciones Unidas para el desarrollo agrícola.

Las ventas de Syngenta

Aunque Syngenta tiene su sede principal en Basilea (Suiza) es una empresa global (multinacional) que está presente en más de 90 países del mundo; tiene alrededor de 25 mil empleados, centros de producción, investigación, desarrollo y oficinas regionales en Suiza, Estados Unidos, Brasil, Singapur, Colombia, Francia, India y China.

Esta es una de las empresas de agronegocios más grandes del mundo. Ocupa el segundo puesto a nivel global en ventas de agrotóxicos (insecticidas, fungicidas, herbicidas) y el tercero en la venta de transgénicos y de semillas en general. Se describe a sí misma como una empresa que “ayuda a alimentar al mundo”, pero en realidad trabaja esencialmente para la agroindustria, a la que se inserta a través de los dos primeros eslabones de la cadena productiva: las semillas y los agrotóxicos. Sus ingresos globales en el 2010 fueron de 11 641 millones de dólares y sus ganancias de 1 402 millones de dólares¹⁷. El rubro con más ventas fue el de los plaguicidas, en general, y el de los fungicidas en particular. Estos fueron destinados a controlar las enfermedades fúngicas de arroz en el Asia y la soya en Sudamérica. Luego estuvieron los herbicidas selectivos usados en los cultivos de maíz y otros cereales en América del Norte. La venta de plaguicidas es el negocio más importante de Syngenta, pues como se aprecia en el siguiente cuadro, sus ventas en el 2009 significaron un 70% más que el de semillas.

17 En el año 2010 sus competidoras tuvieron los siguientes resultados económicos. Monsanto tuvo ventas por 10 502 millones de dólares y ganancias por 1 109. Dupont tuvo ventas de 31 505 millones de dólares y ganancias netas de 3 031. Esta empresa es más diversificada que Monsanto y Syngenta.

Ventas de Syngenta en el 2009

Producto	Ventas (en millones de USD)
Plaguicidas	8.49
Semillas	2.56

Fuente: Syngenta 2010. Elaboración: Ana Lucía Bravo

Bajo el nombre de “protección de cultivos”, Syngenta se ha especializado en producir plaguicidas para los principales cultivos comerciales a nivel mundial, como son la soya, el maíz, la papa, la caña, el banano, el arroz y otros cereales, lo que le permitió lucrar de la crisis alimentaria del 2008, pues los países con el afán de incrementar su producción, invirtieron más en el uso de insumos agrícolas.

En el siguiente cuadro puede verse que los ingresos como la utilidad bruta y el margen de utilidad, en el 2008, fueron superiores al 2007; y aunque estos valores bajaron en el 2009 (cuando aparentemente se había superado la crisis) se mantuvieron más altos que durante el 2007.

Rubro	Ingresos de Syngenta (en millones de USD)		
	Dic - 2009	Dic - 2008	Dic - 2007
Ingresos	10 992	11 624	9 240
Utilidad bruta	5 406	5 911	4 571
Margen de Utilidad bruta	49.2%	50.9%	49.5%
Utilidad neta después de impuestos	1 374	1 385	1 111

Fuente: Hoovers, 2010. Elaboración: Ana Lucía Bravo

En cuanto a su presencia en las distintas regiones del mundo, Syngenta obtuvo sus mayores ingresos en “Europa, África y Medio Oriente”, por la venta de plaguicidas. En América del Sur sus principales ingresos estuvieron relacionados con la soya transgénica.

En lo que se refiere a semillas, el maíz y la soya significaron las principales ventas de Syngenta (más del 47% de las ventas totales de semillas). Ambos cultivos cubren extensas regiones, están destinados a la producción de aceites, agrocombustibles y alimentación animal, demandan altas cantidades de agro-tóxicos y sustituyen otros cultivos alimenticios. En Brasil, el 10% de la soya sembrada se hizo con semillas de Syngenta.

El cabildeo de Syngenta

Syngenta participa o colabora con un amplio grupo de organizaciones de cabildeo o asociaciones comerciales cuyo objetivo es promover el modelo de desarrollo agrícola intensivo, los derechos de propiedad intelectual aplicados a la vida, la promoción de los cultivos y alimentos transgénicos.

Estas organizaciones trabajan en el impulso de políticas favorables al interés de las empresas a través de asesorías a los gobiernos, de *think tank*¹⁸ en los que se producen “estudios basados en la ciencia” y el establecimiento de mecanismos de información para los consumidores y agricultores y público en general.

La organización llamada *Cropgen*, que es una iniciativa creada para proponer un análisis más “balanceado sobre los cultivos transgénicos”, para lo que cuenta con un panel de científicos. Esta organización dice que es independiente de la industria, sin embargo recibe fondos de Syngenta, Dow AgroSciences,

18 Grupos de pensadores, generadores de opinión.

Monsanto y Bayer (Corporate Watch, 2002), y se presenta como una organización que hace análisis científicos y objetivos sobre los cultivos transgénicos, a pesar de ello, en su página web hay titulares como el siguiente: “El escándalo de la histeria anti transgénica”¹⁹. Las preguntas que surgen son ¿cuál es el análisis psicológico hecho por esta organización para concluir eso?, ¿cuáles fueron los parámetros médicos utilizados?, ¿cuál fue el tamaño de la muestra utilizada?, etc. No se encuentra ninguna respuesta al leer el artículo completo²⁰.

Pero, la organización de *lobby* más visible e importante es tal vez *Croplife*, una federación global que representa a las empresas que conforman las llamadas “industrias de la vida” y aborda los desarrollos internacionales sobre la “protección de cultivos” (es decir sobre los plaguicidas) y la agricultura biotecnológica (es decir los cultivos transgénicos), para “mejorar la agricultura sustentable por el interés de los agricultores, los consumidores y el ambiente”²¹. Forman parte de esta organización BASF, Bayer CropScience, Dow AgroSciences, DuPont, FMC, Monsanto, Sumitomo y Syngenta.

Croplife ejerce un fuerte *lobby* para promover la biotecnología. Su *lobby* está dirigido a las negociaciones internacionales sobre agricultura, alimentación, propiedad intelectual en el campo de la vida (que la promueven con el argumento de ser la piedra angular de la innovación) y otros relacionados con el comercio internacional de los transgénicos, como el Protocolo de Cartagena, en cuyas negociaciones iniciales presionó para que no se concrete la existencia de un mecanismo internacional que controle el comercio internacional de transgénicos, y más tarde para debilitarlo.

19 El artículo hace referencia a la negación hecha por la FDA a un arroz transgénico que tiene incorporado un gen humano.

20 Ver http://www.cropgen.org/article_345.html

21 Ver <http://www.croplife.org/>

El Servicio Internacional para la adquisición de aplicaciones agro-biotecnológicas (ISAAA) es otra organización que promueve con mucho entusiasmo los cultivos transgénicos especialmente en Asia y África. Su objetivo es promover los beneficios de la agricultura biotecnológica en el Tercer Mundo. Entre sus donantes se incluyen *Monsanto*, *Bayer CropScience* y *CropLife International*.

La estrategia de *lobby* se completa con su rama de filantropía, la *Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture*²², cuyo lema es “mejorar la vida de los pequeños agricultores”, pero que en realidad es una plataforma que tiene un doble propósito: dar una imagen amigable con el ambiente e introducir sus productos en mercados que antes no llegaba, este es el mercado de los pobres. Tomemos solo un ejemplo. En Bangladesh la fundación “ayuda a pequeños agricultores en aspectos agrícolas como selección de variedades, manejo del cultivo y comercialización. Hace préstamos para insumos tales como semillas, fertilizantes y productos fitosanitarios. Los agricultores deben pagar el costo después de la cosecha”²³: Es decir, este es un proyecto diseñado para que los campesinos se endeuden para comprar los insumos de Syngenta. Proyectos similares se llevan a cabo en Brasil, Malí, India, Etiopía, entre otros países.

Syngenta y su fundación como parte de sus estrategias también contribuyen a la “conservación de la agrobiodiversidad”. En el año 2008, Syngenta aportó al CGIAR USD 800 mil (CGIAR, 2009). EL CGIAR, mantiene once centros que juntos tienen más de 650 mil muestras de recursos genéticos: cultivos, forrajes y agroforestales. El CGIAR a través de Bioversity International²⁴ y junto

22 Silvia Ribeiro, (artículo 8, pág 163), desarrolla más sobre la Fundación Syngenta

23 Ver <http://www.syngentafoundation.org/index.cfm?pageID=579>

24 Creada en 1974 con el nombre de International Board for Plant Genetic Resources. La FAO funcionaba como su secretaria. En 2006 cambió su nombre por Biodiversity International.

con la FAO apoyan financieramente al “Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos²⁵” (Global Trust Biodiversity Fund), cuyo objetivo principal es financiar a perpetuidad el mantenimiento de las colecciones ex situ de recursos filogenéticos.

Tanto el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos como el CGIAR tienen relación con el “Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura”. En octubre de 2006, los 11 centros CGIAR y el órgano rector del Tratado firmaron un acuerdo para poner las colecciones *ex situ* bajo las normas del tratado (CGIAR, 2010). En otras palabras, las colecciones de los recursos genéticos listados en el Anexo 1 del tratado que se encuentren en estos centros, son de libre acceso para cualquier organización. Con una pequeña transformación del germoplasma, este puede ser patentable y pasa a ser propiedad de quien lo registró.

Patentes

Syngenta ha hecho mucho cabildeo para que se reconozcan derechos de propiedad intelectual sobre los seres vivos, y para que los países del Tercer Mundo adhieran a convenios como la UPOV²⁶. Veamos por ejemplo lo que dice sobre este tema una de las organizaciones que hacen cabildeo para las empresas agroquímicas.

El desarrollo de cada nueva variedad es un negocio caro, que requiere una inversión inicial importante en las personas, la

25 Esta es una asociación pública y privada para recaudar fondos provenientes de donantes individuales, empresas y gobiernos. Syngenta y la fundación Syngenta, a junio de 2010, habían aportado para este fondo, un millón de dólares y doscientos cuarenta y seis mil dólares respectivamente (Crop trust, 2010).

26 UPOV: Unión Internacional de Obtentores Vegetales. Las “obtencciones vegetales” son una forma de propiedad intelectual aplicada a las variedades vegetales.

tecnología y las instalaciones. La investigación y el desarrollo se llevan a cabo durante muchos años, sin garantía de éxito. Un programa de mejoramiento de trigo típico, por ejemplo, cuesta £ 1,5 millones al año para mantener y los costos aumentan a medida que las necesidades del cliente más exigente.
<http://www.bspb.co.uk/intellectualproperty.html>

Lo que no se dice es que mucha de la investigación básica es financiada por los gobiernos, y son las empresas quienes se benefician en el mediano y largo plazo.

Syngenta es portadora de varias patentes biotecnológicas que expresan el amplio rango de intereses en los que trabaja²⁷. A continuación se comenta tres de las más recientes patentes otorgadas a la empresa²⁸.

Patente *Secuencias regulatorias para la expresión de productos de genes de tejido reproductivo de la planta*²⁹. Esta sola patente le estaría dando a Syngenta el control monopólico sobre secuencias génicas involucradas en la formación de las flores³⁰. Este “invento” de Syngenta le permitiría producir plantas transgénicas cuyo proceso de floración estaría controlado por la empresa (por ejemplo a través del uso de algún estímulo externo), lo que tendría implicaciones muy graves en la agricultura y la soberanía alimentaria, sobre todo porque el objetivo de la empresa es trabajar con maíz y arroz (como se detalla en la descripción de la patente). Hay muchas patentes relacionadas con la regulación de la expresión génica otorgadas a Syngenta en el 2010.

27 Li Lim Ching, analiza detalladamente sobre las patentes del arroz (artículo 7, pág 139)

28 Las nuevas patentes de Syngenta pueden encontrarse en <http://www.fresh-patents.com/-dt20100812ptan20100205692.php>

29 Otorgada en agosto de 2010

30 http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/e28_2/home.htm

Históricamente, Syngenta es la empresa que tiene más patentes relacionadas con las tecnologías de restricción de uso genético³¹, éstas constituyen la herencia que recibió de sus predecesoras Novartis y Astra Zeneca. Entre 1998 y junio de 2000, las dos empresas tenían más de 36 patentes sobre tecnologías de restricción, 11 de las cuales permitían la modificación genética de cultivos básicos para:

- a. Producir plantas propensas a las enfermedades (a menos que sean tratadas con químicos);
- b. Controlar la fertilidad de los cultivos
- c. Controlar la floración
- d. Controlar la germinación
- e. Controlar el envejecimiento de las plantas (Warwick, 2000).

Al día siguiente de su creación en el 2000, la empresa³² obtuvo una nueva patente Terminator³³ con el número US 6,147,282 llamada “Método para controlar la fertilidad de una planta”

31 Conocidas como tecnologías terminator y traitor (traicioneras), las primeras incorporan un rasgo genético que convierte a las plantas en suicidas, es decir que produce semillas infértiles. Lo que asegura que el campesino deberá comprar nuevas semillas cada vez. Las segundas tienen un mecanismo según el cual determinadas sustancias químicas pueden actuar como disparadores o depresores de la actividad, mejor dicho del ciclo vital de una planta. “El agricultor puede guardar y volver a sembrar semillas, pero no puede concretar los beneficios de las características controladas, a menos que pague por la sustancia química activadora cada año”. (Sabini, 2005)

32 La patente fue otorgada a Novartis, pero la propiedad intelectual pasó a la nueva compañía, Syngenta

33 El tema de las tecnologías Terminator es trabajado con más detalle por Silvia Ribeiro (artículo 8, pág 139)

que reivindica un complejo sistema para controlar la fertilidad de una planta mediante un inductor químico que puede usarse ya sea para abolir o restaurar la característica de la fertilidad (Terminar Terminator, 2010). En el 2002 Syngenta obtuvo la patente EP0658207B1 que permite el control de la expresión de los genes de la planta y la producción de plantas (ETC, 2007).

En marzo de 2004 Syngenta obtuvo una nueva patente Terminator, US 6,700,039, por un método para evitar la germinación de las papas mediante un inductor químico. La patente reivindicaba un método que impedía la germinación de papas u otros vegetales, a menos que se les aplique un químico externo (Terminar Terminator, 20010). Esta patente fue abandonada por Syngenta luego de múltiples reclamos de la sociedad civil.

Más recientemente, Syngenta ha solicitado el patentamiento de las técnicas convencionales de mejoramiento genético, esto le permitiría tener control de las semillas y los productos derivados. La aplicación WO 2008087208 de Syngenta “patente sobre el rendimiento del maíz”, cubre aspectos como el rendimiento de grano, la humedad de la cosecha y la arquitectura de la espiga. Syngenta reclama para sí todos los genes marcadores relevantes, todos los productos de maíz procesado, en particular los granos de maíz y granos de una planta obtenida por cualquiera de los procedimientos (Then, 2009).

La siguiente patente se llama *Truncamiento del extremo C-terminal de la alfa-amilasa*³⁴. El objetivo de esta patente es producir plantas transgénicas que en sus tejidos acumulen la enzima *amilasa* y de esa manera transformar de forma más acelerada el almidón en azúcar y de ahí en alcohol. En otras palabras, esto es crear fábricas vivas de etanol al servicio de la industria de los agrocombustibles. El principal objetivo de este “invento” es el maíz, pero incluye también otras plantas

comestibles como la coliflor, uvas, pepino, melón, alfalfa, trigo, papas y muchos otros cultivos.

Otro ejemplo es la patente llamada *Planta "osjaliput"*³⁵. Hay muy poca información relacionada con esta patente, salvo la mención de que es una nueva planta y su descripción botánica. ¿Es una nueva planta? ¿Para quién? ¿Acaso Syngenta la *inventó*? Recordemos que las patentes son otorgadas solo a los inventos. ¿Estamos frente a un caso de biopiratería? Si es así, hay que señalar que esta no es la única patente de este tipo otorgada a la empresa, como consta en la página de Syngenta Biotech donde se listan 55 patentes de plantas de diversos géneros botánicos³⁶.

Conclusiones

Syngenta forma parte de las auto-denominadas "industrias de la vida". A pesar de ello, en este artículo se ha visto cómo sus principales ingresos provienen de la fabricación y venta de agrotóxicos; se ha evidenciado también que usa su poder económico para promocionar sus semillas entre pequeños productores, lo que puede conducir a la erosión genética de las variedades en la que se ha basado la soberanía alimentaria de millones de pobladores del Tercer Mundo; inunda los campos agrícolas con cultivos transgénicos y avanza rápidamente hacia el nuevo negocio de los agrocombustibles.

Ante esto nos preguntamos si empresas como esta no debería ser calificada como "industrias de la muerte".

35 Otorgada en noviembre de 2009

36 Ver: Syngenta Biotech, disponible en: http://www.syngentabiotech.com/bio_IssuedPatents.aspx

A lo largo de este libro veremos ejemplos más específicos de la actuación de Syngenta, especialmente en el Tercer Mundo.

Bibliografía

- African Centre for Biosafety. *Caña de azúcar transgénica. ¿Un largo camino hasta su comercialización?*, ABC Briefing Paper N° 15, 2010.
- Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. División de Toxicología. Toxicología – Sustancias. Atrazina. Disponible en <http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?identrega=10>
- Agritec, *Syngenta Seeds compra negocio de semillas de remolacha de Nordic*, 28 de mayo de 2010.
- RAPAM – CAATA. Cáncer y plaguicidas. Disponible en http://www.caata.org/cncer_y_plaguicidas.html. Visitado en octubre de 2010.
- Corporate Watch, 2002, *Syngenta: A Corporate Profile*, Corporate Watch UK. Disponible en <http://archive.corporatewatch.org/profiles/syngenta/syngenta1.htm>. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- Hoovers, 2010, *Syngenta Ag*. Disponible en http://www.hoovers.com/company/Syngenta_AG/rftjjci-1-1njea5.html. Visitado el 30 de agosto de 2010
- Eco Investor, *The future. Sugar Boost for Biofuels*, Año 6, N° 37, marzo de 2010.
- ETC, 2007, *Group Communiqué*, Issue # 95, May/June. Disponible en http://www.etcgroup.org/upload/publication/644/01/comm95terminatorseq_spa.pdf. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- Famacule, *Farmacule secures major research and product development deal*, boletín de prensa, 22 de octubre de 2007.
- Ferroni, Marco, *Foundation Perspectives on Financing Pro-Poor Jatropha Development: The Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture (SFSA)*, Ponencia presentada en Roma, en el International Consultation on Pro-Poor Jatropha Development - IFAD, abril 10-11, 2008.

- FoE. Illegal Genetically Engineered Corn Found in Shipments to U.S. Largest Grain Importer Syngenta, Bt10 Corn Found in Japanese Imports. Washington. 2005.
- Gándara, Iván, “Argentina - Syngenta prepara nuevos eventos transgénicos de maíz”, en La Nación, 16 septiembre de 2006.
- Heinemann Jack. Hope not Hype. TWN. Malasia. 2009.
- Hugh Warwick, 2000, Syngenta Switching off farmers’ rights? Editado por Alex Wijeratna, ActionAid; François Meienberg, Berne Declaration. Disponible en http://www.evb.ch/cm_data/public/syngenta_e_0.pdf. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- IAASTD. Agriculture at a Crossroads. Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola. UNDEP, FAO, UNESCO, UNEP, OMS, GEF Banco Mundial. Johannesburgo. 2008.
- IACR. Citado en Corporate Watch, 2002, Syngenta: A Corporate Profile , Corporate Watch UK. Disponible en <http://archive.corporatewatch.org/profiles/syngenta/syngenta1.htm>. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- OMS, MASICA. Pesticides and Health in the Central American Isthmus. Washington. 2002.
- Penge, Walter, “Glifosato y la dominación del ambiente”, en *Revista Biodiversidad, Sustentos y Culturas*, julio de 2003.
- Protéus, Boletín de prensa, *Protéus announces collaboration with Syngenta in Biofuels. The companies will develop new enzymes for the creation of next generation biofuels*, 15 de enero de 2009.
- RAP-AL. Paraquat: Presentación de un herbicida ampliamente usado en Costa Rica. En <http://www.rel-uita.org/old/agrotoxicos/Paraquat%202.htm>. Acceso 2010.
- *Syngenta. Financial Report*. 2010. Syngenta. *Syngenta starts research partnership in Australia for sugarcane biomass conversion to biofuels*, Basel, Switzerland/ Brisbane, Australia, October 22, 2007. Boletín de prensa. Disponible en www2.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_071022.html

- Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture, *Syngenta Foundation joins the FAO in the support for the International Fund for Agricultural Development (IFAD) facility for non-food bio-fuel crop*, 2008. www.syngentafoundation.org/index.cfm?pageID=554. Visitada en abril, 2009.
- Syngenta Global, Corporate Responsibility, Biofuels, www.syngenta.com/en/corporate_responsibility/products_biofuels.html. Visitada en abril, 2009.
- Terminar Terminator. 2010. Disponible en <http://es.banterminator.org/De-nuestro-interes/La-Industria/Syngenta-y-Terminator>. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- Then, Christoph, Tippe, Ruth, 2009, The future of seeds and food under the growing threat of patents and market concentration. Escrito para la coalición internacional “No patents on seeds”. Disponible en http://www.no-patents-on-seeds.org/index.php?option=com_content&task=view&id=91&Itemid=42. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- Veredim, *Verenium and Syngenta Close Research Collaboration. Portfolio of development candidates strategically divided between the companies*, Boletín de prensa, noviembre 3 de 2009.
- Vettorazzi. G. International Regulatory Aspects for Pesticide Chemicals. Volume 1. CRC Press. EE UU. 1979.
- Vismara, C., Battista, G., Bacchetta, R.: Paraquat induced embryo-toxicity on *Xenopus laevis* development. Departamento de Biología, Universidad de Milán, Italia

Anexo 1. La historia de Syngenta³⁷

- 1758 J.R Geigy Ltd. empieza a producir químicos y colorantes en Basilea.
- 1876 Para producir colorantes, se funda Sandoz (Basilea).
- 1884 Se funda Ciba.
- 1926 Se funda Imperial Chemical Industries (ICI) por la fusión de Brunner Mond Ltd., Nobel Industries, British Dyes-tuffs Coronation Ltd, and United Alkali Co. Ltd.
- 1928 ICI empieza a trabajar en la Estación Agrícola de Investigación en Jealott's Hill en el Reino Unido
- 1935 Geigy inicia la producción de *insecticidas*.
- 1937 Se forma Plant Production Limited (PPL) con una participación 50-50 entre ICI y Cooper McDougall & Robertson Ltd.
- 1939 Paul Muller, investigador de Geigy, descubre el potencial insecticida del *DDT*.
- 1940 Dr. Bill Templeman de ICI, en Jealott's Hill, descubre las propiedades selectivas que condujeron a la formulación de *Metil-Cloro-Phenoxi-Acético*, que recibió la sigla *MCPA* y *2,4-D*.
- 1953 Plant Production Limited (PPL) se convierte en propiedad de ICI.
- 1954 Un grupo de químicos originalmente descubierto en 1947, fue re evaluado por ICI, conduciendo al descubrimiento del *diquat* y *paraquat*.

37 Esta sección está basada en información de la página web de Syngenta. Disponible en http://www2.syngenta.com/en/about_syngenta/companyhistory.html. Visitada el 30 de agosto de 2010.

- 1956 Geigy introduce los herbicidas basados en triazina (*Simazina, Atrazina*).
- 1964 PPL se convierte en parte de la división de agricultura de ICI.
- 1970 ICI establece ICI Americas INC.
Ciba y Geigy se fusionan para formar Ciba-Geigy.
- 1973 PPL se independiza de la división agrícola de ICI.
- 1974 Ciba se expande hacia el negocio de las semillas con la adquisición de Funk Seeds International, basada en Estados Unidos.
- 1975 Sandoz adquiere Rogers Seed Company, iniciando en el Mercado de las semillas.
- 1976 Sandoz alcanza a Norhrup King.
- 1978 Ciba- Geigy introdujo el *fungicida sistémico Ridomil*.
- 1980 Ciba establece una unidad especial de biotecnología.
Sandoz adquiere el grupo holandés Zaadunie. Sluis & Groot (S&G) era una de las empresas prominentes de comercialización de Zaadunie. S&G es una de las tres marcas comerciales de Syngenta Seeds.
- 1983 Se forma ICI SEEDs para entrar en el negocio de la reproducción de semillas.
- 1985 ICI lanza su *insecticida Karate*.
- 1987 ICI adquiere Stauffer Chemical Company.
- 1990 Ciba Geigy AG adquiere Maag Group.
- 1994 Se establece Zeneca luego de la separación de los tres negocios de ICI (agroquímicos, farmacéuticos y especialidades).

1996 Zeneca ofrece a los consumidores el primer puré hecho con tomate transgénico. Los tomates fueron modificados para permanecer maduros, más tiempo en el campo.

Zeneca Seeds y Cosun/Royal VanderHave Group forman la empresa en participación Advanta.

Zeneca registra Amistar, *fungicida de estrobilurinas*.

Sandoz y Ciba se fusionan para formar Novartis en una de las mayores fusiones de empresas en la historia.

1997 Zeneca adquiere a ISK los derechos del *fungicida cloratalonil*.

Zeneca adquiere Mogen, una empresa biotecnológica de plantas localizada en los Países Bajos.

Novartis abarca la división de protección de cultivos de Merck & Co, sumando el insecticida abacmeticina a su línea de productos.

1998 Novartis anuncia la formación de NADI, Novartis Agricultural Discovery Institute, uno de los emprendimientos más grandes dedicados a la investigación genómica y el desarrollo agrícola.

1999 Astra AB de Suecia y Zeneca Group del Reino Unido se fusionan para convertirse en AstraZeneca.

2000 13 de noviembre, Novartis y AstraZeneca fusionan sus líneas de agronegocios para convertirse en SYNGENTA, el primer grupo en el mundo que se concentra exclusivamente en agronegocios.

Surge Syngenta

- 2001 Se establece la Fundación Syngenta para la agricultura sustentable.

El centro de investigaciones genómicas de Syngenta, Torrey Mesa Research Institute (TMRI), completa el mapa del genoma del arroz, en colaboración con Myriad Genetics Inc.

- 2002 Syngenta y Diversa establecieron un amplio acuerdo de colaboración para establecer una plataforma compartida de investigación para el desarrollo de nuevos productos.

Syngenta lanza el mapa del genoma del arroz.

- 2003 Syngenta anunció la introducción en el Reino Unido de la primera variedad de cebada híbrida del mundo. La variedad se llama Colossus.

- 2004 Syngenta y Tanimura&Antle forman una alianza para comercializar productos de la marca Dulcinea™ que incluyen PureHeart™ semillas de sandía miniatura.

Syngenta dona el Golden Rice al Golden Rice Humanitarian Board para países en vías de desarrollo.

Syngenta y Delta and Pine Land (D&PL) de USA firman un acuerdo de largo plazo para desarrollar y comercializar nuevos productos biotecnológicos para el algodón.

Syngenta adquiere Golden Harvest para incrementar su negocio de soya y maíz en Estados Unidos.

Syngenta y Fox Paine acuerdan comprar Advanta BV, una de las empresas semilleras más grandes del mundo.

- 2005 Syngenta junto con INSEAD anunciaron la creación de una fundación para otorgar becas a los estudiantes de

los países emergentes, para estudiar una Maestría en Administración de negocios en INSEAD.

Syngenta establece un acuerdo de investigación con el Hubei Biopesticide Engineering Research Center (HBERC) de la Hubei Academy of Agricultural Sciences basado en Wuhan, China. El objetivo de este acuerdo es descubrir químicos naturales que puedan ser usados como punto de partida para el desarrollo de nuevos agentes para la protección de cultivos.

Syngenta es incluida en el índice FTSE4 Good Sustainability por primera vez.

Syngenta dona información genética de *Phytophthora infestans* o Tizón Tardío de la Papa a una base científica internacional de datos de genes.

Syngenta y Sumitomo firman un acuerdo de licenciamiento de herbicidas.

2006 Syngenta adquiere Emergent Genetics Vegetable A/S.

Syngenta y ETH Zurich Foundation crean una fundación para otorgar becas para estudios de doctorado, para estudiantes que realicen investigación en la fundación, en el área de ciencia de las plantas.

DuPont y Syngenta anuncian un acuerdo de licenciamiento de tecnología e información de GreenLeaf Genetics LLC (esta empresa otorgará a los consumidores mayor acceso a los rasgos genéticos en maíz y soya que estas empresas poseen).

Syngenta es incluida en el índice Dow Jones Sustainability.

2007 Syngenta y la Royal Society of Chemistry anunciaron la creación de Pan Africa Chemistry Network para promover el desarrollo económico y social en ese continente.

Syngenta introduce en la India remolacha azucarera para la producción de biocombustibles.

Adquiere Zeraim Gedera lo cual refuerza su posición como empresa semillera.

Syngenta y el Institute of Genetics and Developmental Biology (IGDB) en Beijing, China, establecen un acuerdo de colaboración de 5 años. Syngenta tendrá los derechos de comercialización en el mercado global agrícola, de las características de los cultivos desarrollados.

Syngenta adquiere Fisher, una compañía líder en el mercado de flores.

2008 Syngenta y Dow AgroSciences establecieron un acuerdo para evaluar los compuestos de Dow AgroSciences que puedan ser incorporados en los productos de Syngenta para tratamiento de semillas.

Syngenta adquiere la empresa argentina de semillas SPS, una compañía especializada en el desarrollo, producción y mercadeo de semillas, incluyendo soya y maíz.

Syngenta anunció el desarrollo de una nueva tecnología para las plantaciones de caña de azúcar que reduciría los costos por hectárea en aproximadamente 15%. La Tecnología Plene TM permite cultivar la caña de azúcar desde segmentos más pequeños, utilizando tratamientos patentados.

Syngenta adquiere la empresa estadounidense de Crisantemos y Aster de Yoder Brothers. Los Crisantemos son una de las 5 flores de maceta y jardín mejor vendidas en la industria.

Syngenta adquiere la empresa estadounidense de semillas de flores Goldsmith Seeds.

Syngenta recibe el Premio Mundial de Negocios y de Desarrollo (WBDA por sus siglas en inglés) por el desarrollo y la introducción de remolacha azucarera que crece en climas tropicales.

Syngenta construye el más grande centro de investigación biotecnológica del mundo en Beijing-China.

Syngenta dona bancos genéticos de maíz a Maize Functional Diversity Group.

Syngenta y DuPont firman un acuerdo de acceso para ampliar las tecnologías de control de insectos en el maíz.

Syngenta y Agrofesh formaron una alianza estratégica en relación a Invinsa™ destinada a proteger a los cultivos del stress hídrico y calórico.

2009 Syngenta adquiere dos compañías estadounidenses productoras de semillas de lechuga Synergene Seed & Technology, Inc. y Pybas Vegetable Seed Co., Inc.

Syngenta invierte en la compañía estadounidense de biotecnología Metabolon.

Syngenta y el IRRI establecen un acuerdo de cooperación para realizar una investigación del arroz.

La Fundación Syngenta para la Agricultura Sostenible (SFSA) estableció una alianza público-privada entre la Fundación Syngenta y el CIMMYT para identificar y mapear marcadores genéticos para otorgar resistencia al trigo contra la roya del tallo, cepa Ug99.

Syngenta adquiere las actividades semilleras de Monsanto en híbridos de girasol. La adquisición fortalece el liderazgo de Syngenta en el negocio del girasol.

Syngenta y Dow AgroSciences establecieron un acuerdo para cruzar las licencias de sus respectivos rasgos del

maíz para comercializarlos entre las marcas de sus empresas de semillas.

Syngenta estableció un acuerdo de colaboración con Anhui Rice Research Institute of China para realizar pruebas de las funciones de nuevos genes en cultivos claves tales como maíz y soya.

- 2010 Adquiere Maribo Seed, negocio de remolacha azucarera de Nordic Sugar. Esta adquisición consolida la posición de Syngenta en Europa sobre la remolacha azucarera.

Termina su programa de expansión de capacidad para la producción de productos fitosanitarios, valorado en USD 600 millones.

Syngenta y Empraba, Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria, iniciaron una asociación para trabajar en la calidad y el rendimiento de varios cultivos como maíz, algodón y soya.

Syngenta se une al Sustainability Consortium como miembro fundador.

Syngenta establece una asociación público privada con el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y el Trigo, CIMMYT, para concentrarse en el desarrollo de variedades de trigo convencional y transgénico.

Anexo 2. ¿Qué son los transgénicos?

Los organismos modificados genéticamente, también llamados “transgénicos” son plantas, animales o microorganismos creadas con técnicas de biología molecular. Los transgénicos se hacen aislando segmentos de ADN (el material genético) de un ser vivo, que pueden ser virus, bacterias, vegetales, animales e incluso humanos, para introducirlos en el material hereditario de otro con el que no tiene ninguna relación filogenética, para que adquiera alguna característica nueva (como la resistencia a una plaga o tolerancia a herbicidas). En ese proceso se rompen las barreras de Género, Familia y hasta Reino. Por ejemplo, se puede poner genes de virus, bacterias y escorpiones en plantas de maíz, y hasta genes humanos en plantas de arroz.

Dado que esto debe ser hecho solo en laboratorio, ningún campesino puede obtener semillas transgénicas a través de métodos convencionales de mejoramiento genético.

Los cultivos transgénicos contienen nuevos genes y combinaciones de genes producidos en el laboratorio, que nunca han existido en la naturaleza a lo largo de miles de millones de años de evolución. Estos genes, que en muchos casos son tóxicos, se están introduciendo en nuestra cadena alimentaria. De hecho, 22 de las 33 proteínas incorporadas a los cultivos modificados genéticamente tienen similitudes con sustancias alergénicas conocidas y, por tanto, pueden ser también alergénicas.

El material genético sintético introducido en los transgénicos se hace con métodos invasivos que son incontrolables, poco fiables, impredecibles e imprecisos. No existe certeza sobre en qué parte del genoma van a insertarse los transgenes, lo que podría producir anomalías graves en el organismo receptor y cambios en el metabolismo. Muchos de los genes sintéticos son copias de genes de bacterias y virus que causan enfermedades infecciosas.

Los organismos transgénicos contienen también genes de resistencia a antibióticos, que son usados como marcadores para identificar cuáles células han sido transformadas genéticamente. Se usan estos genes marcadores porque durante el proceso de elaboración de un transgénico, son pocas las células que son “transformadas” por estos genes extraños. La presencia de genes marcadores con resistencia a antibióticos pueden causar problemas de salud pública. Por ejemplo, algunas bacterias patógenas que entren en contacto con el material genéticamente manipulado, pueden desarrollar resistencia a una gama de antibióticos. Esto ocurre a través de transferencia horizontal de genes y recombinación.

A través de la transferencia horizontal de genes se pueden generar nuevos virus y bacterias patógenas, puede ocurrir dispersión de genes de resistencia a antibióticos y otros fármacos, haciendo que ciertas enfermedades infecciosas se conviertan en intratables; reactivar virus que están adormecidos y que pueden causar enfermedades u otros impactos inesperados y dispersar nuevos genes y construcciones genéticas que antes no han existido en la naturaleza. Desde que se inició la manipulación genética, los científicos se han preocupado por que la liberación de material genético sintético puede crear nuevos virus y bacterias y causar nuevas enfermedades tanto en los cultivos como en los seres humanos.

El material transgénico puede persistir mucho tiempo después de que las células o los organismos transgénicos hayan muerto. Los transgénicos pueden ser absorbidos por bacterias y virus que habitan en todos los ambientes naturales. Este peligro cobra más importancia cuando tenemos al momento más de 100 millones de hectáreas sembradas con cultivos transgénicos en el mundo.

Muchas personas creen que los transgénicos mejoran la calidad de los alimentos o los hacen más durables. Otros creen

que les ayudará a alimentar a la creciente población del mundo. Sin embargo, al momento, el 70% de los cultivos transgénicos están manipulados para que sean resistentes a herbicidas. Esto significa que para un agricultor tiene sentido comprar semillas transgénicas, solo si aplicará un paquete tecnológico que incluye el uso intensivo de herbicidas.

En el Cono Sur, donde los cultivos de soja con resistencia a glifosato cubren alrededor de 46 millones de hectáreas, cada vez es más creciente el número de familias donde al menos un miembro padece de cáncer, leucemia o enfermedades endócrinas. Poblaciones enteras están expuestas a la contaminación por las fumigaciones aéreas. Con los cultivos tolerantes a herbicidas, los agricultores no tienen que limitar el uso de herbicidas para evitar la muerte de los cultivos, por lo que el consumo de herbicidas ha aumentado considerablemente en los países que han adoptado estos cultivos. Al mismo tiempo, los alimentos tienen residuos muy altos de plaguicidas, lo que constituye otro peligro adicional a la salud pública.

El uso continuo de un solo herbicida ha desencadenado el apareamiento de supermalezas, es decir, de malezas con resistencia al glifosato, lo que obliga a los agricultores a usar otros herbicidas, en algunos casos más tóxicos para la vida silvestre y la salud humana.

Los transgénicos no pueden ser analizados sin que se incluya el paquete tecnológico. En el caso de los cultivos con resistencia a glifosato, hay que analizar también los impactos de este herbicida.

El doctor Andrés Carrasco, director del Laboratorio de Embriología Molecular de la Universidad de Buenos Aires, encontró que el glifosato puede producir malformaciones neuronales, intestinales y cardíacas en anfibios. En Argentina se utilizan anualmente entre 180 y 200 millones de litros de glifosato.

LOS CULTIVOS CON RESISTENCIA A INSECTOS NO DISMINUYEN EL USO DE PLAGUICIDAS

Las plantas transgénicas que producen sus propios insecticidas son conocidas como cultivos Bt. Estas plantas han sido manipuladas para controlar un tipo de plagas agrícolas (sobre todo de las familias de las mariposas y los escarabajos). La exposición constante de estas plagas al insecticida que está incorporado a la planta ha hecho que éstas desarrollen resistencia a la toxina Bt, y que se tenga que de todos modos aplicar otros insecticidas.

Por otro lado, hay otras plagas que no son controladas por los cultivos Bt (por ejemplo los pulgones), y que proliferan en los monocultivos transgénicos, porque encuentran un nicho vacío dejado por las otras plagas. Para controlarlas se necesita usar más insecticidas.

Además pueden eliminar a otros insectos que no son plagas como abejas, insectos polinizadores o dispersores de semillas e incluso insectos usados para el control natural de plagas. Se ha encontrado que la mortalidad de las larvas de algunos insectos benéficos se ha incrementado cuando han estado expuestas a cultivos Bt. Esto puede producir un efecto “cascada”, es decir, si algunas poblaciones de insectos disminuyen, también pueden disminuir las poblaciones de aves que se alimentan de esos insectos. Se afectarán además las plantas que son polinizadas por ellos, y las especies vegetales que dependen de las aves para dispersar sus semillas.

En países como Estados Unidos y Argentina hay una disminución de las poblaciones de abejas, y entre otras razones se ha atribuido a los cultivos Bt. Por otro lado, se ha encontrado los residuos de los cultivos Bt en el suelo y en el exudado de las raíces, afectando a poblaciones de microorganismos, que juegan un papel crucial en la salud del suelo.

¿RESOLVERÁN LOS TRANSGÉNICOS LOS PROBLEMAS DE HAMBRE?

No. En el mundo existen apenas cuatro cultivos que se comercializan a gran escala: el 70% del total mundial es soja con resistencia a herbicidas. Luego están el algodón y maíz con resistencia a herbicidas e insectos y la canola con resistencia a herbicidas. Ninguno de estos cultivos están destinados a la alimentación humana.

A nivel mundial, el 50% de la producción de alimentos transgénicos se destina a la alimentación de pollos, el 25% para chanchos y el 15% para ganado vacuno. Alimentar a animales para luego alimentar a seres humanos es ineficiente desde el punto de vista energético; por ejemplo se necesitan 700 calorías de grano para producir 100 calorías de carne.

En los últimos años, un creciente porcentaje de cultivos transgénicos se destina a la producción de agrocombustibles.

¿PRODUCEN LOS TRANSGÉNICOS MEJORES RENDIMIENTOS?

No. Hay investigaciones hechas en varias universidades del mundo que muestran que las semillas transgénicas NO aumentan el rendimiento de los cultivos. De hecho, los cultivos transgénicos producen en promedio un 7% menos que las semillas convencionales.

Esto ha sido comprobado luego de hacer una evaluación de los rendimientos de cultivos de soja y maíz en varios estados de los Estados Unidos y Argentina por un período de 10 años.

¿POR QUÉ ENTONCES UN AGRICULTOR OPTA POR LAS SEMILLAS TRANSGÉNICAS?

Porque aunque las semillas transgénicas son más caras, el agricultor se ahorra en mano de obra. Los cultivos transgénicos con resistencia a herbicidas permiten que, en lugar de hacer un control de malezas de manera manual (actividad que demanda mucha mano de obra), se la hace a través de fumigaciones aéreas usando herbicidas. El paquete se completa con las técnicas de siembra directa que permiten sembrar con una máquina que no necesita levantar la cosecha anterior, lo que implica más ahorro en mano de obra.

Esto significa que el valor agregado se queda en manos de las empresas que venden las semillas y los plaguicidas, mientras que los campos se vacían. Por eso se habla de una **AGRICULTURA SIN AGRICULTORES**

LOS TRANSGÉNICOS ATENTAN A LA BIODIVERSIDAD

Los cultivos transgénicos constituyen un peligro para la biodiversidad. En los países que son centro de origen y diversidad de las variedades nativas existe el peligro de contaminación con los transgénicos. En México, la cuna del maíz, ya se ha registrado contaminación genética en las variedades de maíz nativo. Iguales resultados se han encontrado en Perú y Uruguay.

Por otro lado, en Dakota del Norte en Estados Unidos, la colza transgénica se ha escapado en extensas zonas silvestres, contaminando las crucíferas nativas.

Los transgénicos además pueden entrar en las cadenas tróficas, como lo demostró un estudio hecho por investigadores de ecosistemas fluviales del Canadá (Fluvial Ecosystem Reserach,

Environmental Canada), quienes encontraron altos niveles de contaminación de genes Bt en las branquias, las glándulas digestivas y las gónadas de moluscos.

LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS PUEDEN SER PELIGROSOS PARA NUESTRA SALUD

Hay estudios hechos con conejos y ratones de laboratorio y otros mamíferos que han estado bajo una dieta basada en alimentos transgénicos que demuestran que estos últimos son un riesgo para la salud humana. Por ejemplo, la científica rusa Irina Ermakova investigó los efectos en ratas alimentadas con soja Roundup Ready antes de la reproducción, durante la gestación y la lactancia. El resultado fue que se produjeron tasas muy altas de mortalidad en las crías de ratas: el 56% murieron durante las tres primeras semanas de vida, en comparación con el 9% en las ratas alimentadas con soja no modificada genéticamente. Además, se observó retraso en el crecimiento de los bebés sobrevivientes, y algunos de los órganos de los cachorros más pequeños alimentados con transgénicos, eran diminutos en comparación con los demás. Hay otros estudios con resultados igualmente alarmantes.

Por otro lado, científicos del departamento de ingeniería genética de la Universidad de Caen, Francia, liderados por Gilles-Eric Seralini demostraron que ratas de laboratorio alimentadas con un maíz modificado mostraron signos de toxicidad en el riñón y en el hígado.

Hay otros estudios en los que se han encontrado huellas de maíz transgénico y la soja en cabras, peces y cerdos. Estos fragmentos de ADN presumiblemente entran en el flujo de sangre desde el intestino y de allí llega a la ubre y la leche. Huellas de ADN específica fue también identificada en niños alimentados con leche de cabra.

REFERENCIAS:

- Benbrook Charles. Abril 2004. Rust, Resistance, Run Down Soils, and Rising Cost – Problems Facing Soybean Producers in Argentina AgBioTech InfoNet, Technical Paper No 8.
- Douville et al. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* (2008) doi:10.1016/j.ecoenv.2008.02.06
- Ermakova IV (2005): Conclusion to the report about feeding of rats by genetically modified potatoes Russet Burbank Agrarian Russia 2005: 62-64.
- Galeano Pablo, Martínez Debat Claudio, Ruibal Fabiana, Franco Fraguasand Laura, Galván Guillermo A. . Cross-fertilization between genetically modified and non-genetically modified maize crops in Uruguay. *Environ. Biosafety Res.* Febr/2011.
- Gilbert Natasha. GM crop escapes into America wild. *Nature News.* 2010.
- Gilles-Eric Seralini, Dominique Cellier, and Joel Spiroux de Vendomois. Abril 2007. New analysis of a rat feeding study with a genetically modified corn reveals signs of hepatorenal toxicity. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology.*
- Gutiérrez-Rosatí, A.; Poggi, P.D.; Gálvez, G.M.; Cáceres, R.R. 2008. Investigaciones sobre la presencia de transgenes en Perú: caso maíz (*Zea mays* L.)
- Ho Mae-Wan 2007. So what's wrong with GMOs?. *The Independent Science Panel*
- Quist David y Chapela Ignacio. Transgenic DNA introgressed into traditional maize landraces in Oaxaca, México *Nature.* Vol. 414. 2001
- Soil Association. 2010. GM crops – The Health Effects. Bristol. UK
- Tappeser Beatrix, Jáper Manuela y Eckelkamp Claudia. Survival Persistence, Transfer. An update on current Knowledge on GMOs an the Fate of their Recombinant DNA. *Institute of Applied Ecology.* 1998



3

Syngenta en América Latina

Ana Lucía Bravo
Elizabeth Bravo³⁸

Introducción

Syngenta actúa en América Latina en una cancha fijada por políticas nacionales e internacionales caracterizadas por la modernización y transnacionalización de la agricultura, que dan cada vez mayor importancia y poder a las grandes corporaciones en el sistema alimentario, que prioriza la tecnología agrícola controlada por las empresas y que les da un rol relevante en la provisión de servicios y programas de extensión rural; y las propias estrategias comerciales que estas usan para la penetración de sus productos.

Syngenta actúa prácticamente en toda la región y lleva a cabo un conjunto de programas que profundizan su penetración en el continente. Bajo un discurso de sustentabilidad y responsabilidad corporativa, llena la región de cultivos transgénicos, agrotóxicos, con mezclas cada vez más concentradas, y promueve un modelo productivo basado en el monocultivo que fomenta la erosión genética, contamina los ecosistemas y genera dependencia. Al mismo tiempo, a través de contribuciones financieras dirigidas a la conservación de la agrobiodiversidad se asegura el acceso fácil y libre a las semillas mantenida por los campesinos de la región.

38 Red por una América Latina Libre de Transgénicos (RALLT).

Syngenta y el Modelo Agrícola en América Latina

En América Latina se ha implantado con mucha fuerza el agro-negocio para producir alimentos (y agrocombustibles) destinados a la exportación y para la agroindustria. Su expansión tiene estrecha relación con el modelo agrario intensivo desarrollado en la región desde los años 70, y se ha intensificado con el advenimiento del neoliberalismo, en el cual las empresas transnacionales agrícolas, como Syngenta, tienen un rol preponderante.

A partir de los años setenta, las transnacionales empiezan a tomar fuerza en la región, en el marco del proceso de modernización conservadora de la agricultura que vivió América Latina. La modernización en el ámbito estatal se desarrolló a través del impulso de políticas públicas orientadas al incremento de la producción agrícola a través de la difusión masiva de la Revolución Verde. Consecuentemente, en el proceso productivo se da prevalencia a los insumos tecnológicos (maquinaria, equipos, agroquímicos, semillas, alimentos concentrados para el ganado) y de capital sobre la tierra y el trabajo. Se crea entonces un nicho de mercado para las transnacionales que se ocupan de la venta y distribución de insumos. Especialmente importante es el papel que adquieren las transnacionales en la producción y comercialización de semillas, quitando de las manos del campesino el uso de un recurso que le pertenecía, y lo convirtieron en mercadería (Chonchol, 1994).

Las empresas que posteriormente formaron Syngenta tenían ya una presencia importante en la producción y venta de agrotóxicos (como el Paraquat, la Antrazina) en la región. En 1970 ya estaban presentes en Brasil³⁹, y para 1978 se instalaba una

39 Sobre Syngenta en Brasil vea en este libro el artículo 4 (pág. 79) de Fernando Gallardo Vieira Prioste y Larissa Ambrosano Packer

planta de producción de fungicidas, insecticidas y herbicidas en Cartagena - Colombia.

Con el advenimiento del neoliberalismo, que fue diseñado e impuesto en la región por los organismos financieros internacionales, se diseñaron políticas nacionales e internacionales que han ido configurando un mejor escenario de actuación para las transnacionales agroalimentarias.

En los últimos 15 años se propone con fuerza la intensificación del modelo tecnológico a través de la promoción de la “Revolución Biotecnológica” que fomenta una agricultura basada en el uso de semillas transgénicas. A diferencia de la “Revolución Verde”⁴⁰, la revolución transgénica fue hecha a través de costosos programas de investigación, desarrollo y extensión realizados por las corporaciones transnacionales que utilizan la propiedad intelectual para proteger sus inversiones (Pengue, 2004).

La agricultura en América Latina entre 2001 y 2005 tuvo un crecimiento anual de más del 3%, lo que evidencia una tendencia a la reprimarización de la economía en la región pero, a diferencia del patrón del pasado, ahora con un componente empresarial, organizativo y tecnológico muy importante. Un ejemplo es la expansión de la soya transgénica en Brasil, Argentina, cuyo proceso productivo es de una tecnificación cada vez mayor. Las semillas están diseñadas genéticamente para ser usadas con un paquete tecnológico que incluye agroquímicos, equipos y maquinarias que son de gran especificidad y que van desde la clásica cosechadora y las máquinas de siembra. El modelo incluye además la agricultura de precisión computarizada y el empleo de aviones para la aplicación de los agroquímicos. Estas transformaciones tecnológicas, junto con la salida del Estado en la provisión de servicios agrícolas, ofrecen a las transnacionales un escenario ideal para comercializar

40 Que fue promovida por instituciones de investigación estatales

un paquete tecnológico completo. Para cerrar el círculo, las empresas diseñan estrategias comerciales que combinan la especialización en la provisión de servicios con *lobby* usando estrategias de responsabilidad corporativa (Cepal, 2005).

Al momento, en América Latina hay seis países que siembran cultivos transgénicos: Paraguay, Uruguay, México, Chile, Colombia y Honduras; y en ellos Syngenta ha tenido un papel importante promoviendo la agricultura biotecnológica y empresarial. Syngenta fue la primera empresa en introducir un maíz genéticamente modificado resistente a los insectos en la región, cuando inició sus investigaciones de campo en Brasil en 1997. Syngenta también creó el primer laboratorio de marcadores moleculares en América Latina en Uberlândia/MG (Syngenta Brasil, 2010).

Syngenta en América Latina se organiza por regiones y países para vender productos y servicios agrícolas especializados para la producción destinada a la industria interna y la exportación tradicional y no tradicional (banano, café, flores) tal como se analizará más adelante. Como parte de *Croplife América Latina*, una poderosa organización de *lobby* a la que pertenecen las principales transnacionales agroalimentarias de la región, ejerce acciones de cabildeo en defensa de sus intereses. Su estrategia de responsabilidad corporativa es presentarse como una empresa preocupada por la agricultura sustentable y comprometida con el ambiente, los hambrientos del mundo y las poblaciones rurales marginadas⁴¹.

A pesar de sus proclamas, Syngenta promueve un modelo agrícola con base a monocultivos que simplifica de manera extrema los sistemas productivos para maximizar las cosechas

41 Ver el informe sobre la Política de Responsabilidad Corporativa de Syngenta “Glaring Contradictions between Appearance and Reality: Syngenta’s Corporate Responsibility Report”, Declaración de Berna, 2008. http://www.evb.ch/cm_data/Analysis_Syngenta_CRR_engl.pdf.

de un solo producto, construyendo un círculo vicioso que se inicia con la pérdida de la agrobiodiversidad y una alteración general del ecosistema. Debido a este desequilibrio ambiental surgen nuevas plagas y enfermedades y el suelo pierde fertilidad. Para su control los agricultores necesitan aplicar grandes cantidades de insumos externos -que son producidos por empresas agroquímicas como Syngenta⁴²-, los mismos que generarán más degradación ecológica, y el círculo nunca se cierra. De esa manera, las empresas lucran del deterioro ambiental, y de las fallas del modelo tecnológico que ellas crearon.

Esto es lo que sucede en los cultivos de soya con resistencia a glifosato; donde debido al uso continuo del mismo herbicida han evolucionado malezas resistentes. Las fallas tecnológicas del modelo de la soya RR han sido muy bien aprovechadas por Syngenta, quien vende herbicidas más tóxicos para combatir a estas supermalezas como lo hace en Argentina donde promociona una mezcla que incluye *Gramoxone Super* (paraquat dicloruro) *Gesaprim* (atrazina) y *Misil* (Dicamba, Metsulfuron)⁴³. (Syngenta Argentina, 2010).

Así mismo, en Brasil Syngenta promociona el Gramocil (Paraquat y Diurón) para de controlar las casi tres millones de hectáreas infestadas con cinco especies de malas hierbas que el glifosato ya no controla (Paraquat, 2010). Otro ejemplo es el herbicida *Touchdown Hi Tech* de Syngenta para el control de malezas en soja, maíz, algodón y otros cultivos resistentes al glifosato. En Argentina se lo promociona como “*Sulfosato Touchdown*, apto para maíces transgénicos resistentes a glifosato” (Syngenta Argentina, 2005). De esa manera, Syngenta lucra de las fallas del modelo RR⁴⁴.

42 Syngenta comercializa en América Latina alrededor de 26 marcas comerciales de herbicidas, 35 fungicidas y 20 insecticidas.

43 Sobre la toxicidad del Paraquat, ver artículo introductorio en esta publicación (pág.11).

44 Cultivos transgénicos con resistencia al herbicida Roundup, o cultivos *Roundup Ready*

La adopción de un sistema legal que limita la libre circulación de semillas nativas y que imponga el uso de semillas industriales (por ejemplo a través de normas de propiedad intelectual, contratos⁴⁵ y sistemas de certificación que le favorece), es un aspecto primordial en la agenda de empresas como Syngenta y de sus organizaciones no gubernamentales –como *Croplife*-. En la actualidad Syngenta controla un importante porcentaje del mercado de semillas industriales en la región, lo que ha repercutido en la agrobiodiversidad regional. Hay reportes de contaminación genética relacionada con la presencia de cultivos transgénicos⁴⁶, y de erosión genética por la introducción de semillas híbridas, homogéneas y transgénicas.

La pérdida de agrobiodiversidad tiene un fuerte impacto económico y cultural entre las comunidades campesinas de la región, debido a su estrecha relación con los recursos de la naturaleza. La agrobiodiversidad está presente en las prácticas de manejo y de cultivo -sistemas de cultivo, técnicas de selección, mejora genética de las especies-, hasta la cultura y las tradiciones -las preferencias, fiestas, ritos y religión- (Nodari, 2007). Adicionalmente, la agrobiodiversidad tiene un papel fundamental en asegurar una alimentación sana que permite alcanzar niveles de nutrición adecuados (UNEP, CDB 2004; Silva, 2008).

Paradójicamente Syngenta y su fundación promueven la conservación de la agrobiodiversidad a través de contribuciones financieras y programas en la región. Pero ¿cuál es su verdadero interés? América Latina es la región que concentra la mayor agrobiodiversidad del planeta. Su creciente interés en la conservación de la agrobiodiversidad le permite acceder a esos

45 Ver por ejemplo los contratos que firman los agricultores en Colombia o la presencia de contaminación transgénica en Brasil en los capítulos 4 y 5 en este libro.

46 Sobre todo de maíz. Ver los casos reportados en el Anexo 2 para Perú y Uruguay (pág. 54)

recursos que son indispensables para sus investigaciones. La agrobiodiversidad cultivada y mantenida por los campesinos ha sido tradicionalmente la materia prima de las transnacionales, en el desarrollo de nuevas variedades y de organismos transgénicos.

La presencia de Syngenta en la región

América Latina es una masa continental más larga que ancha, lo que permite la existencia de climas y formaciones vegetales tan diversas que van desde las zonas tropicales hasta zonas glaciales, pasando por desiertos y grandes pampas, por lo que ahí pueden establecerse distintos tipos de cultivos. La empresa ha dividido a América Latina estratégicamente en tres subregiones: i) Andina Centro América y Caribe, ii) Latinoamérica Sur, y iii) Brasil; en las que interviene aprovechándose de la economía de plantaciones existentes en la región, y que proyectan expandirse con mucha fuerza en los años venideros.

A continuación se ilustra el tipo de intervención que Syngenta tiene en la región, a partir de tres cultivos paradigmáticos, uno por cada de una de las zonas mencionadas.

Región Andina Centro América y Caribe: las repúblicas bananeras

La región Andino-Centro América y Caribe es operada desde Bogotá y cuenta con una planta de producción de insumos en Cartagena, donde fabrica unas 20 600 toneladas de agrotóxicos. En 2008, esa planta produjo el 40% de los agrotóxicos comercializados en la sub-región, con ventas aproximadas de 163 millones de dólares. La empresa planea ampliar esta planta y ha proyectado invertir unos 7 millones de dólares (Syngenta ACC, 2010).

La subregión está conformada por Guatemala, Costa Rica, Venezuela, Ecuador y Colombia. En esta zona se concentra tal vez la mayor diversidad agrícola del Planeta por encontrarse en la confluencia de tres centros de origen de cultivos (Amazónico, Andino y Mesoamericano), pero el interés de Syngenta se centra en las grandes plantaciones tropicales para la exportación de productos tales como banano, café, piña, caña de azúcar y plantas ornamentales.

Aquí se produce el 70% del banano en el mundo. Los grandes monocultivos bananeros aplican grandes volúmenes de pesticidas para controlar las plagas y enfermedades que proliferan en sus plantaciones. Uno de los principales problemas es la enfermedad de la *sygotoka* negra⁴⁷. Este hongo puede afectar hasta el 50% de las zonas plantadas. La expansión de esta enfermedad responde a la falta de variabilidad genética en las plantaciones. La variedad *Cavendish*, que es la más extendida en la región, es muy susceptible a esta enfermedad.

Una plantación típica puede ser fumigada entre 38 y 50 veces. De acuerdo a un informe colombiano, el control de la *sigatoka* le cuesta a ese país cerca de 20 millones de dólares anuales, (Arias, 2004) y en América Latina el costo es de alrededor de 350 millones de dólares. El uso de fungicidas químicos para controlar la enfermedad representa entre el 30 y el 40% de los costos de producción, sin que se internalicen los costos ocasionados por los efectos a la salud de los trabajadores expuestos a las fumigaciones, de las poblaciones adyacentes a las plantaciones y los daños al ecosistema. A esto se suma que el uso continuo de los fungicidas genera resistencia a los agentes patógenos que se quiere controlar.

La *sygotoka* significa un problema especialmente grave para la producción destinada a la exportación, pues este hongo produce

47 Producida por hongos del género *Mycosphaerella*.

una maduración temprana del fruto, y los racimos no tienen tiempo suficiente para llegar verdes hasta su destino.

El coctel de químicos utilizado en las plantaciones de banano está conformado por fungicidas, herbicidas, insecticidas, nematocidas y ha generado un estado epidemiológico preocupante en las zonas aledañas a las plantaciones. Un informe hecho por Maldonado y Martínez (2007) en una comunidad rural que vive junto a plantaciones de banano en Ecuador, expuestas a fumigaciones aéreas, reporta que el porcentaje de abortos es más alto y con una tendencia creciente, si se compara con una comunidad no expuesta. El mayor número de abortos puede estar relacionado con la exposición a ciertos pesticidas. Se encontró además diferencias muy significativas en el número de niños con malformaciones congénitas (26 malformaciones por cada 1000 niños en la comunidad expuestas frente a 2 por cada mil en la no expuesta). Las enfermedades más frecuentes fueron asma, diabetes, problemas hepáticos, cáncer e insuficiencia renal. Por otro lado, se encontró afectación a los cultivos de subsistencia mantenidos por los miembros de la comunidad, así como a sus animales domésticos.

¿Quién se beneficia de este modelo? Quienes producen y comercializan los fungicidas y otros agroquímicos. En las plantaciones de banano del Ecuador, el agroquímico más usado es el *benomyl*, pero debido al desarrollo de resistencia a este veneno, se usa como alternativa el *Bankit* de Syngenta. Su principio activo es el *azoxystrobin*, que inhibe la respiración mitocondrial del hongo.

Otros fungicidas de Syngenta registrados en el control de la sygotoka negra del banano incluyen⁴⁸:

Alto, perteneciente al grupo de los triazoles, que de acuerdo a estudios de Menegola et al (2001) inducen a malformaciones genéticas in vitro.

Bravo, Daconil (Clorotalonil). De acuerdo a información de la propia empresa este fungicida es tóxico por inhalación y nocivo por ingestión. Irrita los ojos y las vías respiratorias y puede tener efectos cancerígenos. Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel (Syngenta, 2006).

Sico/Tunic (Difenoconazole). Puede producir daños serios a los ojos

Tern/Seeker (Fenpropidin).

Spyrale (una mezcla entre Fenpropidin + Difenoconazole). La empresa señala que este fungicida es nocivo por inhalación y por ingestión, irrita las vías respiratorias y la piel y puede producir lesiones oculares graves. Es muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático (Syngenta, 2007).

Tilt 250 Ec/Pamona 250 (Propiconazol). Es nocivo por ingestión, y ligeramente tóxico por inhalación, aunque las exposiciones excesivas a los vapores del solvente en el concentrado, pueden causar irritación del tracto respiratorio superior (nariz y garganta) y pulmones. Si es aspirado, (el líquido entra a los pulmones) puede causar daños pulmonares o incluso la muerte debido a neumonía química, causada por el solvente derivado del petróleo (Dow Agrosience, 1995).

Para el control de malezas que surgen en las plantaciones de banano del Ecuador, Syngenta ha registrado al herbicida glifosato con el nombre comercial de *Touchdown* y a su herbicida estrella el *Gramaxone* o Paraquat.

La empresa se siente muy orgullosa de su performance en la región, como se refleja en las siguientes palabras colocadas en su sitio web:

Equipados con un portafolio completo, que incluye reconocidas marcas como: Gramoxone, Sico, Tilt, Bankit, Ridomil Gold, Match y Actara, entre otras, el equipo de Syngenta ACC trabaja por el presente y futuro de la agroindustria de estos países (Syngenta AAC).

Syngenta Brasil: el emporio azúcar-alcoholero

Dadas las grandes extensiones que tienen las plantaciones comerciales en Brasil, este país constituye el paraíso para cualquier empresa dedicada al agronegocio, y Syngenta no es una excepción. Brasil, representa el 70% de sus ventas en Latinoamérica por eso está ahí su sede⁴⁹. En Paulinia (Estado de Sao Paulo) está ubicada su fábrica de producción donde 270 empleados producen y empaacan alrededor de 100 mil toneladas de insecticidas, herbicidas, y otros agrotóxicos para el propio Brasil y el Cono Sur.

Aunque la compañía tiene una amplia gama de intereses en el país, este artículo se concentra en la caña, cultivo que ha tenido una expansión inusitada debido al boom de los agrocombustibles, particularmente del etanol. Al momento, Brasil produce el 40% de etanol a nivel mundial.

El área sembrada en Brasil con caña de azúcar aumentó un 9,2% con respecto a la cosecha 2009-2010 y alcanzó los 8,1 millones de hectáreas, de los cuales 4,4 millones están en Sao Paulo, donde también se concentran las usinas productoras

de etanol. Según los cálculos del Ministerio de Agricultura de Brasil, la cosecha prevista para el período 2010-2011 superará en un 9,9% la recogida en el período 2009-2010, hasta ahora la mayor del país.

El complejo caña/etanol está formado por millones de hectáreas plantadas con caña donde se usan millones de toneladas de agroquímicos, una red de usinas donde se procesa el azúcar o el etanol, usando métodos cada vez más “de punta”, como bacterias transformadoras del azúcar en alcohol y en un futuro cercano enzimas obtenidas de la biología sintética. En varias de estas etapas interviene Syngenta.

Syngenta lanzó un sistema para cultivar la caña de azúcar bajo la marca *Plene*TM. Esta es una marca de “servicios” que de acuerdo a *Trademarkia* incluye “productos químicos utilizados en la agricultura, la horticultura y la silvicultura, especialmente, para preservar las semillas, reguladores de crecimiento vegetal, productos fitosanitarios para prevenir enfermedades de las plantas, químicos para la protección de las semillas y abonos”. Todo un paquete completo del que Syngenta calcula obtener unos 300 millones de dólares al año hacia el 2015.

Otro elemento esencial son los herbicidas. Paraquat de Syngenta es promocionado para facilitar el desarrollo de sistemas de cultivo como la labranza cero a través del cual se suprime el uso del arado para el control de malezas⁵⁰. Esto facilita también la existencia de vastos monocultivos continuos, pues la labranza cero está diseñada para que, con el uso de una sola máquina, se siembren miles de hectáreas. Otros herbicidas usados en Brasil incluyen *Dual Gold*, *Gesapax*, *Callisto*, así como los insecticidas *Actara* y el regulador del crecimiento *Moddus*.

50 <http://paraquat.com/spanish/banco-de-conocimientos/produccion-y-proteccion-de-cultivos/cultivo-de-caña-de-azucar>

En la fase de transformación Syngenta está invirtiendo fuertemente en la rama de las enzimas y de la biología sintética, para transformar la celulosa de la caña directamente en etanol⁵¹.

Pero Syngenta está también interesada en la fase de investigación sobre la genética de la caña, como lo demuestra el convenio de colaboración a largo plazo firmado con la "Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios", una entidad de investigación del Departamento de Agricultura y Abastecimiento del Estado de São Paulo. El acuerdo permitirá a Syngenta acceder a un conjunto de genotipos de la caña, lo que facilitará el desarrollo de nuevas variedades a ser usadas en su tecnología *Plene*. Al mismo tiempo le permitirá acelerar otras actividades de investigación en caña de azúcar tales como el gen *Sugar-Booster* y el apilamiento de genes⁵² (Syngenta Media Releases, 2010). Asimismo, le permitirá un mayor control sobre este cultivo y deja en evidencia cómo instituciones públicas subsidian a empresas privadas transnacionales.

Cono Sur: la República Unida de la Soja

El paisaje natural del Cono Sur está conformado, entre otros ecosistemas, por grandes praderas naturales (pampas) que posibilitan el desarrollo de monocultivos de climas templados como el trigo y otros cereales, y la ganadería extensiva. En los últimos años se ha dado una inusitada expansión de la soja en esta región. Argentina es el primer exportador mundial de aceite de soja (exporta más de 4 millones de toneladas métricas al año), seguido por Brasil (2,72 millones de toneladas métricas al año). Argentina es también el primer exportador

51 Como lo explica Silvia Ribeiro en su artículo (pág. 63).

52 Al respecto ver el capítulo introductorio de Ana Lucía Bravo y Elizabeth Bravo (pág. 11).

de harina de soja (19 millones de toneladas métricas al año), seguida por Brasil (14,79 millones de toneladas métricas al año).

Desde 2002-2003, las exportaciones procedentes del Cono Sur⁵³ superaron a las de Estados Unidos, y al momento la soja cubre un área de 480 mil kilómetros cuadrados⁵⁴, y en este proceso ha desplazado a otros cultivos como el algodón (en Paraguay y El Chaco argentino), el trigo, el maíz, el arroz y la ganadería y ha generado masiva deforestación; todo esto respondiendo a una estrategia de acumulación en torno a este cultivo⁵⁵.

La vasta mayoría de la soja producida en el Cono Sur es transgénica, con resistencia al herbicida glifosato y comercializada con el nombre de soja RR o *Roundup Ready*. La mayor parte de las semillas de soja RR son “propiedad intelectual” de Monsanto.

Syngenta entra en el mercado argentino de soja a fines de 2008, cuando compró la semillera nacional SPS. Siguiendo esa línea lanza en Argentina el paquete *Plenus* y *Plenus Avicta*, que son las primeras semillas de soja con agroquímicos e inoculantes incorporados del mundo. Las semillas *Plenus* contienen químicos que promueven el crecimiento de la planta, insecticidas y fungicidas. *Plenus Avicta* incorpora el nematocida *Avicta* un producto de Syngenta que solo se vende incorporado a la semilla (WordPress, 2010).

En Brasil, al menos el 10% de la soja sembrada es de Syngenta, luego de tres años de presencia de esta empresa en el mercado de semillas de soja en ese país. Syngenta entra en el mercado

53 Se pronostica que las exportaciones totales de soya de Brasil para el período septiembre 2010/agosto 2011 alcanzará un record de 31,12 millones de toneladas y en Paraguay de 5,64 millones de toneladas; en tanto que los pronósticos para Argentina son de 49,2 millones de toneladas.

54 Diez veces el tamaño de Suiza

55 Más información sobre las transnacionales involucradas en el negocio de la soja puede encontrarse en Bravo (2010).

de la semillas de soja RR a través de las marcas *VMax RR*, *Spring RR*, *SYN RR*, y *NK 7074 RR* (Syngenta Roundup Ready, 2010). Para aumentar su participación en ese mercado, Syngenta invertirá en los próximos cuatro años, alrededor de 46 millones de dólares en investigación y desarrollo.

Este modelo intensivo de producción ha desatado el brote de la roya de la soja, lo que ha significado importantes pérdidas para los sojeros sudamericanos. Para la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires “la roya de la soja (...) constituye actualmente la enfermedad más destructiva y temida en el continente americano”. Pero al mismo tiempo, ha significado ingentes ganancias para las empresas productoras de los fungicidas usados en el control de esta enfermedad. Syngenta entra en el mercado de los fungicidas para el control de la roya de la soja con su producto *Amistar Xtra*, que es un cóctel de dos principios activos. Esta es una de las marcas que más ganancias han generado a la empresa (Syngenta, 2010).

El programa de asistencia técnica *Centinela* completa el negocio de la soja en el Cono Sur. Este es un sistema de información y monitoreo sobre el avance de enfermedades de fin de ciclo y de la roya de la soja, que se concreta en la venta de herbicidas y fungicidas. En la ejecución de este programa Syngenta ha celebrado convenios con diversas instituciones de investigación y universidades públicas⁵⁶.

La filantropía de Syngenta en América Latina

Tal como ocurre en otras regiones⁵⁷, y con otras empresas, Syngenta tiene una fundación a través de la cual promueve

56 En la promoción de este programa Syngenta habla de la “República Unida de la Soja”, y añade “La soja no conoce fronteras, Centinela tampoco”.

57 Ver cómo funciona la filantropía en África en el artículo de Jones y Mayet (pág. 125).

su imagen de “responsabilidad social corporativa”. Se presenta como una empresa con responsabilidad social y ambiental y comprometida con los pobres. Su lema es que todos sus programas impactan a los pobres en terreno, desde las semillas de alta tecnología hasta la comercialización. Esta se introduce en el campo latinoamericano a través de una serie de proyectos o programas que llenan el vacío dejado por el Estado, en ámbitos como la asistencia técnica, el control y monitoreo de cultivos, la asistencia a la comercialización, la información de precios, etc.

Pero en realidad esta es una forma de ampliar la gama de clientes para sus productos: los campesinos que entran en el modelo de producción tecnificado, una vez que el programa haya terminado, se hayan vuelto dependientes de los productos de Syngenta y los siguen usando. Muchos de estos programas buscan capacitar a comunidades campesinas o indígenas en el “Manejo Responsable de Productos para la Protección de Cultivos” (herbicidas, fungicidas, insecticidas). A través de otros programas se da créditos a pequeños productores para la compra de agroquímicos y asistencia técnica para “transformar al cultivo en un negocio y no un medio de subsistencia”, para esto crean encadenamientos productivos por ejemplo entre productores de papa con empresas transnacionales como McDonalds (Syngenta ACC, 2010).

Algunos de estos proyectos están dirigidos a jóvenes, quienes son más susceptibles a la innovación tecnológica. Así el programa *Espantapájaros* en los últimos 7 años ha capacitado a más de 11 000 niños de las zonas rurales, el mismo que fue traducido al lenguaje Quechua y Q’eqchi para ampliar su cobertura a las comunidades indígenas. El objetivo es promover entre ellos el “Manejo responsable de los Productos para la Protección de Cultivos” (plaguicidas), de tal manera que puedan influenciar en sus padres (Castellanos, 2010), y hasta tiene su propia canción donde promueve a Syngenta como “cuidadora de la naturaleza⁵⁸”.

58 Ver en: <http://www.youtube.com/watch?v=gvzP1toErn0>

En el ámbito de la filantropía se analiza con más detalle el programa de pagos de servicios de la agrobiodiversidad (PAC, por sus siglas en inglés). Una parte del programa se aplica en Perú y a través de él se investiga cuánto estarían dispuestos a pagar los campesinos por sembrar un área determinada de quínoa. ¿Cuál puede ser el sentido de este proyecto? ¿Por qué Syngenta quiere tener información sobre la disposición que tienen los agricultores para sembrar variedades tradicionales de quínoa? ¿Será que la empresa quiere acceder a la rica biodiversidad de esos cultivos? ¿Por qué?

En una publicación científica se dice sobre este cultivo lo siguiente:

*Las reacciones de hipersensibilidad a enfermedades de las plantas suelen ser mediadas por los genes R. Muchos de los genes R que han sido clonados, solo confieren resistencia a un patógeno particular. Sin embargo, *Chenopodium spp* (que es el género de la quínoa) tiene una resistencia de hipersensibilidad a muchos virus (defensa multivírus) (Cooper, 2001).⁵⁹*

Esto significa que si se logra clonar y hacer ingeniería genética con los genes R de la quínoa, se pueden desarrollar plantas transgénicas con resistencia a varios tipos de virus patógenos⁶⁰. Estos genes podrían ser insertados en otras especies. El autor de este artículo es Bret Cooper quien al momento de escribirlo trabajaba para el *Torrey Mesa Research Institute* de San Diego. Este instituto es propiedad de Syngenta.

Para comprender el alcance de este artículo científico, veamos lo que dice la patente estadounidense 7777097 de Syngenta,

59 Traducido por E. Bravo

60 Sin embargo, existen muchos virus benéficos juegan un rol importante en los ciclos biológicos de las plantas, y que podrían afectarse por este tipo de ingeniería genética.

llamada *Genes de resistencia a enfermedades en plantas*⁶¹. Entre sus inventores se incluye Bret Cooper⁶². En la descripción de la patente dice...

Otras fuentes preferidas de las moléculas de ácido nucleico de la invención incluyen (...) *Chenopodium*⁶³ (entre otros).

Y luego añade que...

Otras plantas en el ámbito de la invención incluyen (...) *Chenopodium*.

Queda en evidencia, el verdadero rostro de la filantropía de Syngenta.

Conclusiones:

La actuación de Syngenta en América Latina corresponde a la expansión del modelo de agricultura intensiva, caracterizada por el monocultivo y el uso de insumos externos como mecanismos para incrementar la productividad agrícola. Este enfoque tecnológico no ha resuelto las condiciones económicas y sociales estructurales que originan el hambre, al contrario, favorece la expansión de la agricultura comercial a gran escala y margina a los pequeños agricultores, se produce de un modo que aumenta las desigualdades.

Mientras Syngenta aumenta sus oportunidades comerciales y mejora sus rendimientos, en América Latina la mayor

61 El nombre de la patente en inglés es: Plant disease resistance genes.

62 Bret Cooper trabajó también para un programa en el genoma de la soja y fue parte del consorcio del genoma del arroz. Esta no es la única patente relacionada con *Chenopodium*, resistencia a virus y Bret Cooper.

63 El género de la quínuva.

parte de los 43 millones de personas que trabajan directamente en la agricultura son pobres y 45 millones de personas (37%) de la población rural es indigente⁶⁴ (Cepal, 2005). Las prácticas agrícolas impuestas en la región, y promovidas por empresas como Syngenta, son claramente insustentables y no proporcionan soluciones a los problemas ambientales globales como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, como lo señala el informe “Evaluación Internacional del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD, 2008)⁶⁵.

Frente a esta situación, en América Latina ha surgido desde diferentes movimientos sociales (campesinos e indígenas) la necesidad de reivindicar un nuevo paradigma agrícola sustentado en la soberanía alimentaria, en el que los pueblos y comunidades recuperen el dominio de la producción de alimentos y por lo tanto tengan control de los recursos necesarios para hacerlo: tierra, agua, semillas y una tecnología respetuosa con la naturaleza, y que valore los conocimientos, saberes y prácticas de quienes hace miles de años dieron origen a la agricultura y la mantienen hasta la actualidad.

Un modelo así, permite acceder de forma soberana a alimentos sanos, que respondan a las diversas culturas alimentarias y sustentado en el establecimiento de otro modelo tecnológico de producción: la agroecología, cuyo objetivo es la conservación y mejoramiento de los recursos locales (germoplasma, suelo, fauna benéfica, diversidad vegetal, etc.) enfatizando el

64 Son indigentes quienes no pueden satisfacer sus necesidades básicas.

65 Este fue un proceso iniciado por el Banco Mundial en colaboración abierta con múltiples partes interesadas incluyendo la FAO, el FMAM, el PNUD, el PNUMA, la OMS y la UNESCO, representantes de los gobiernos, la sociedad civil, el sector privado e instituciones científicas de todo el mundo. A principios del 2008, tres meses antes de la publicación del informe, Syngenta y Monsanto se retiraron del proceso porque no estaban satisfechas con los resultados, a pesar de que participaron desde el inicio.

desarrollo de una metodología que valore la participación de los agricultores, el uso del conocimiento tradicional y la adaptación de las parcelas agrícolas a las necesidades locales y las condiciones socioeconómicas y biofísicas.

América Latina tiene en su historia cultural y en su riqueza natural fuentes importantes para mantener un modelo agrícola diferente. Existe ya un enorme camino recorrido por movimientos sociales y organizaciones no gubernamentales en la promoción, uso y difusión de la agroecología que han evidenciado las potencialidades de su adopción. Se hace necesario contar con políticas públicas que apoyen esa transición, que apoyen el trabajo decisivo y constante de las poblaciones rurales, de su heroica resistencia a la imposición del modelo vigente y de sus creativas soluciones para dejar atrás el modelo promovido por Syngenta y otras empresas del agronegocio.

Bibliografía

- Arias Luz. La Sigatoka del banano, alternativas para su control. Biodiversity Reporting Award. 2004
- Agrocalidad, 2010. *Listado de plaguicidas registrados*. Disponible en www.agrocalidad.gov.ec. Acceso en agosto de 2010.
- Biodiversity Internacional, 2005. *History of Bioersivity, How IBPGR became IPGRI became Biodiversity*. Disponible en http://www.bioersivityinternational.org/about_us/history_of_bioersivity.html. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- Bravo Elizabeth, 2010. *Los señores de la soja. La agricultura transgénica en América Latina*. CLACSO. Buenos Aires. Colección Becas de Investigación.
- Castellanos Amafredo, 2010. *Cultivando responsabilidad*. Revista Mercados & Tendencias. 23 de marzo.
- Centro de información del Paraquat. El paraquat es el gaurdes-paldas del glifosato. Disponible en <http://paraquat.com/spanish/>

[news-and-features/archives/el-paraquat-es-el-guardaespalda-del-glifosato](#), visitado el 30 de agosto de 2010.

- CEPAL, 2005. Panorama 2005: *El nuevo patrón de desarrollo de la agricultura en América Latina y el Caribe*. Capítulo 1, pp 8-17. Santiago de Chile.
- CGIAR, 2009. Executive Summary 2008 Financials, disponible en: http://www.cgiar.org/publications/annual/pub_ar2008/cg_ar09_final_files/cgiar_annual_report/2008_CGIAR_Extcv_Smr_Fnncl.pdf. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- CGIAR, 2010. Gene Bank and Data Bases, disponible en: <http://www.cgiar.org/impact/genebanksdatabases.html>. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- Chonchol Jaques, 1994. *Sistemas agrarios en América Latina, de la etapa prehispánica a la modernización conservadora*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Cooper Brfet, 2001. *Collateral gene expression changes induced by distinct plant viruses during the hypersensitive resistance reaction in *Chenopodium amaranticolor**, The Plant Journal, 23 de diciembre.
- Crop Trust, 2010. *Relationship agreement between the global crop diversity trust and the governing body of the international treaty on plant genetic resources for food and agriculture*. Disponible en: <http://www.croptrust.org/documents/Signed%20Relationship%20Agreement.pdf>
- Dow Agroscience, 1995. *Hoja de manejo seguro. Propiconazole 250 EC*. Fungicida Agrícola.
- IAASTD, 2008. *Evaluación internacional del papel del conocimiento, la ciencia y la tecnología en el desarrollo agrícola (IAASTD). Resumen del informe de síntesis*. Disponible en http://www.agassessment.org/index.cfm?Page=About_IAASTD&ItemID=2
- Maldonado Adolfo y Martínez Ana María, 2007. Impacto de las fumigaciones aéreas en las bananeras de las Ramas- Salitre-Guayas. Mimeo.
- Menegola E, Broccia ML, Di Renzo F, Giavini E. 2001. Antifungal triazoles induce malformations in Vitro. *Reprod Toxicol* 15(4):421-7.

- Pengue Walter, 2004. La transnacionalización de la agricultura y la alimentación en América Latina, Informe *Regional*. Redes. Montevideo.
- Syngenta ACC. *Syngenta Andinos Caribe y Latinoamérica*. Disponible en <http://www.syngentaacc.com/web/>. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- Syngenta Argentina 2010. Disponible en: <http://www.syngenta.com.ar/all/viewimage.aspx?id=10&tipo=ENS>. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- Syngenta Argentina. Disponible en: <http://www.syngenta.com.ar/all/home.aspx?id=39bf16d1-896c-47be-96bc-0d3e120ec626>. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- Syngenta Brasil, 2010. Disponible en: <http://www.syngenta.com/country/br/pt/sobreasyngenta/biotecnologia/Pages/syngentafezpri-meiro.aspx>. Visitado el 30 de agosto de 2010.
- Syngenta Media Releases, 2010. *Collaboration between Syngenta and IAC accelerates sugar cane Research and Development activities*. Sao Paulo 8 de febrero. 2010.
- Syngenta. 2006. *Bravo 720 SC*. Ficha de datos de seguridad.
- Syngenta. 2007. *Syrale*. Ficha de datos de seguridad.
- Trademarkia. *Plene. Second Extension Granted*. Disponible en <http://www.trademarkia.com/plene-77553330.html>. Visitado en agosto de 2010.
- Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía, 2003. *Roya de la Soja: atento y a tiempo*. Agronomía Informa. Diciembre.
- Wordpress, 2010. *Syngenta lanza en el país una semilla de soja con los agroquímicos incorporados*. 13 de octubre. Disponible en <http://sectoresabeceb.wordpress.com/>

Syngenta, transgénicos y violaciones de los derechos humanos en Brasil



4

Fernando Gallardo Vieira Prioste
Larissa Ambrosano Packer⁶⁶

El caso de la Estación Experimental, en Santa Tereza del Este (PR), demuestra la evidente relación de la empresa transnacional Syngenta con la violación de los derechos humanos en Brasil, en especial, en la región Este del estado de Paraná. Las violaciones de los derechos humanos van desde asesinatos, violencia física y moral contra trabajadores rurales sin tierra, criminalización de los movimientos sociales, desalojos forzados sin sustento legal; hasta la adulteración de venenos, contaminación del suelo con agrotóxicos y de la agrobiodiversidad con semillas transgénicas.

Establecer responsabilidad y/o reparación por las violaciones de derechos cometidas por Syngenta en Brasil es extremadamente difícil, pues las empresas transnacionales como ésta logran adecuar el aparato legal y administrativo del Estado nacional para garantizar y ampliar sus derechos. Esto lo hacen realizando *lobby* en el Congreso Nacional y el Poder Ejecutivo para presionar por la aprobación de leyes más laxas en relación con la protección de los derechos humanos; y adquiriendo empresas locales para ejercer un control monopólico de los mercados nacionales.

66 Asesores Jurídicos de Terra de Direitos, organización de derechos humanos de Brasil.

Todas las violaciones de los derechos humanos protagonizadas por Syngenta en el país están relacionadas con la disputa del paradigma mundial de la agricultura que promueve la apropiación privada de los bienes comunes, como las semillas. Al ser éstas un medio de producción, su apropiación y control por pocos sujetos/corporaciones genera una nueva división social e internacional del trabajo que sitúa a los campesinos y a los países megadiversos «en desarrollo» como consumidores de las tecnologías desarrolladas por las empresas de los «países tecnológicos». Brasil es el cuarto mayor comprador de semillas del mundo. Entre 1994-2006, el costo de la semilla aumentó en un promedio de 246%⁶⁷ en el país.

Las acciones de defensa desarrolladas en este caso buscaban Superar la situación de criminalización de los defensores de los derechos humanos; superar las situaciones de violencia física y moral sufrida por los defensores; responsabilizar a Syngenta en los ámbitos moral, civil y penal por las violaciones de los derechos, y reducir los impactos de los transgénicos, los agrotóxicos y del paquete tecnológico.

El presente caso, entonces, no cuenta solo la historia de lucha contra una empresa transnacional, sino que refleja la lucha popular por vencer al agronegocio y construir otro paradigma de sociedad en el que se consolide la agroecología como forma de producción en el campo, se garantice el libre uso de la agrobiodiversidad y se mantengan los bienes comunes -como las semillas- como patrimonio de los pueblos al servicio de la humanidad.

67 Conab, 2007, Precios agrícolas: yuca y maíz. Disponible en www.conab.gov.br/conabweb/download/indicadores/0508_Mandioca_e_Milho.pdf. Acceso en dic/2007

Syngenta en Brasil

Desde 1970, las empresas que más tarde conformaron lo que hoy es Syngenta fueron las precursoras de la Revolución Verde en el país. Las operaciones en territorio brasileño, con el nombre Syngenta, empezaron en febrero de 2001. Actualmente, la empresa tiene una fábrica, dos estaciones experimentales, un laboratorio, dos unidades de procesamiento de semillas y un centro de investigación. La compañía suiza posee dos subsidiarias: *Syngenta Seeds Ltda.* y *Syngenta Protección de Cultivos Ltda.* Ambas actúan en las áreas de ventas, producción e investigación.

Brasil es un mercado estratégico que ha contribuido al crecimiento y a las ganancias de la empresa. Syngenta fomenta un modelo de producción que aumenta la oferta a partir de la innovación tecnológica para generar mayor productividad en las áreas disponibles en un contexto en el que, de acuerdo a Syngenta, la agricultura es central en los desafíos geopolíticos contemporáneos, pues hay un aumento poblacional y una emergencia de mercados en los países en desarrollo, lo que demanda mayores áreas de cultivo, cuando las áreas cultivables son limitadas, principalmente en los países desarrollados.

Sin embargo, con casi un siglo de aplicación tecnológica moderna en la industria agrícola, la FAO acaba de denunciar que más de mil millones de personas continúan muriendo de hambre. Esto significa que una de cada seis personas pasa hambre⁶⁸. Una de las causas apuntadas por la FAO para este fenómeno es la homogeneización de la base genética de los campos cultivados en el mundo, con la introducción de las semillas híbridas y transgénicas. La Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, Ciencia y Tecnología y el Desarrollo Agrícola (IAASTD,

68 En Roma: FAO, 2000. Disponible en www.fao.org

por sus siglas en inglés)⁶⁹, con representantes de las 5 regiones del mundo, afirma que el sistema productivista convencional es ambiental y energéticamente ineficiente. Afirma también que la presente generación de cultivos transgénicos no ofrece ningún camino para acabar con el hambre. Los daños al patrimonio genético y cultural de los países y la salud pública de los ciudadanos, por la introducción y contaminación genética causadas por los monocultivos transgénicos, son incalculables.

El cultivo ilegal de transgénicos en el Parque experimental de Syngenta en Paraná

Syngenta posee un campo experimental de una extensión de 127 hectáreas en la ciudad de Santa Tereza do Este, cerca a la ciudad de Cascavel, en Paraná, a 6 km del Parque Nacional de Iguazú. En este local se realizaron experimentos con soja y maíz genéticamente modificados desde 1998, a pesar de las prohibiciones legales existentes.

El Parque Nacional de Iguazú (PNI) es una de las más importantes reservas naturales del mundo, es considerado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco, y tiene una importancia fundamental para la existencia de los agroecosistemas⁷⁰

69 Fuente: IAASTD. Disponible em: www.agassessment.org.

70 El concepto de agroecosistemas hace referencia a la multiplicidad de áreas de paisaje natural transformada por los esfuerzos humanos para manipular y seleccionar diversas especies y variedades de recursos genéticos vegetales, animales y microbióticos con el fin de proveer su supervivencia física, social y cultural con la producción de alimentos, medicamentos, fibras, vestimentas, cosméticos, etc. La agrobiodiversidad, por lo tanto, se refiere a la diversidad vegetal —domesticada y silvestre— y a la diversidad cultural fruto del trabajo histórico, colectivo y dinámico de pueblos indígenas, comunidades tradicionales y agricultores. De ese modo, la biodiversidad agrícola o agrobiodiversidad, presente en los agroecosistemas, es «esencialmente un producto de la intervención del ser humano sobre los ecosistemas: de su inventiva y creatividad en la interacción con el medio ambiente natural», en Santilli, Juliana, op. cit., p. 69.

orgánicos, agroecológicos y convencionales mantenidos por los pequeños agricultores de la región.

Por estos motivos el Parque ha sido declarado como una *Unidad de Conservación Federal de Protección Integral*, en donde las actividades humanas deben respetar el Plan de Manejo del Parque, para atenuar o minimizar los impactos negativos en la biodiversidad. Estas disposiciones incluyen el área protegida y su zona de amortiguamiento porque es un centro de conservación de la biodiversidad *in situ*⁷¹, tal como está previsto en la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB).

La conservación de la zona de amortiguamiento⁷² del Parque Nacional de Iguazú es, por lo tanto, un requisito para la debida protección ambiental del área y representa, además, para los agricultores un cordón de aislamiento para evitar la contaminación genética y de agrotóxicos en sus sistemas productivos.

La legislación brasileña⁷³ dispone que paralelamente a la creación del Área de Protección Ambiental se debe crear un plan de Manejo del Parque cuya duración es de cinco años y

71 Área fundamental para la preservación de la riqueza genética y de variedades agrícolas existentes, cultivadas y mejoradas históricamente por los agricultores de la región en sus unidades productivas (conservación en finca de la agrobiodiversidad).

72 La figura de Zona de Amortiguamiento fue establecida por medio de la Resolución n° 13/1990 del Consejo Nacional del Medio Ambiente (Conama), y consiste en una franja de hasta 10 kilómetros en las áreas circundantes de las unidades de conservación, con la finalidad de protegerlas. Las actividades desarrolladas en esta zona, que puedan afectar la biota, deben ser autorizadas por el órgano ambiental competente, con el parecer del equipo técnico de la respectiva Unidad de Conservación.

73 Ley n° 9.985/2000 que instituye el Sistema Nacional de Unidades de Conservación (la llamada Ley del Snuc), en su Art. 27, § 1º, reglamenta las formas de protección ambiental previstas en la Constitución Federal (Art. 225 e incisos), así como los dispositivos que prevén las medidas de conservación in situ de la biodiversidad en la Convención sobre la Diversidad Biológica.

establece los límites de la zona de amortiguamiento, así como la autorización para la liberación controlada (investigación) y el cultivo de organismos genéticamente modificados (OGM). Este es un mecanismo que faculta a las unidades de conservación proteger su biodiversidad a través del control de la investigación y liberación de los OGM en las zonas de amortiguamiento; o, que éstas se constituyan oficialmente como áreas libres de transgénicos.⁷⁴

El plan de manejo del Parque Nacional de Iguazú prevé el límite máximo de la zona de amortiguamiento de 10 km y no regula la posibilidad de siembra de OGM en ésta. En la medida que la siembra de OGM en zonas de amortiguamiento es una excepción, el silencio del plan se interpreta como una prohibición.

Syngenta conocía que la legislación brasileña prohibía los experimentos con transgénicos, sin embargo la transnacional continuó sembrando soja y maíz transgénicos. Después de varias denuncias de los agricultores vecinos de Syngenta y de *Terra de Direitos*; el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (Ibama) supervisó 18

74 El patrimonio genético del país es indisoluble del patrimonio cultural y del modo de vida de los pueblos. Los conocimientos, innovaciones y prácticas agrícolas pertenecientes a los agricultores y agricultoras locales, que van desde las técnicas de cultivo y manejo del agroecosistema (sistema de quema y roza, cultivos itinerantes, sistemas agroforestales, sistemas de terrazas), hasta la selección y mejoramiento de las variedades, técnicas de almacenamiento de semillas; son responsables por la conformación del patrimonio genético y del paisaje. Tales conocimientos son fruto del trabajo histórico y colectivo de los agricultores y agricultoras que están no solo asociados, sino incorporados en la agrobiodiversidad en cuanto parte del patrimonio histórico-cultural brasileño, debiendo ser protegidos y promovidos por el poder público como patrimonio material e inmaterial. (Packer, Larissa A. De la monocultura de la Ley hasta las ecologías de los derechos: pluralismo jurídico comunitario participativo para afirmación de la vida concreta campesina. Disertación del maestreado. Programa de Posgraduación en Derecho de la Universidad Federal de Paraná (UFPR), Curitiba, 2010).

propiedades alrededor del Parque y constató que Syngenta tenía plantadas más de 12 hectáreas de maíz y soja transgénicos. Debido a que la empresa no contaba con las licencias necesarias, el Ibama suspendió las actividades en la estación experimental de la transnacional y le impuso una multa ambiental por un millón de reales (alrededor de 570 mil dólares).

En noviembre de 2006, el Estado de Paraná intentó expropiar la Estación Experimental de Syngenta para instalar ahí un centro de agroecología y tratar de restaurar el área de los daños al medio ambiente provocados por la empresa. Este intento fracasó porque Syngenta, en enero de 2007, ganó un recurso judicial, obtuvo una tutela anticipatoria⁷⁵ que suspendió los efectos del decreto de expropiación del área y, en enero de 2008, el decreto fue derogado por la Corte, en decisión de última instancia.

Syngenta también encontró respaldo en el Tribunal Regional Federal competente para evitar el pago de la multa. A pesar de que la Corte Federal de Cascavel-PR⁷⁶ confirmó la actividad ilícita y la sanción administrativa por el peligro de daño al medio ambiente; el Tribunal Regional Federal competente no consideró ilegal la investigación con OGM. El Tribunal flexibilizó la aplicación de la legislación ambiental en beneficio de la transnacional, bajo el argumento de que las prohibiciones

75 Es una medida legal que apunta a la satisfacción inmediata total o parcial de la pretensión contenida en la demanda cuando de la insatisfacción pueda derivarse un perjuicio irreparable.

76 Sentencia N° 2007.70.05.002039-8/PR redactada por la excelentísima jueza federal Vanessa de Lazzari Hoffmann, del Tribunal Federal de Cascavel-PR, en 30/11/2007, reconoce que la conducta de Syngenta atenta contra la legislación ambiental del país y mantiene la multa de un millón de reales. «Solo es posible el cultivo de organismos genéticamente modificados en zonas de amortiguamiento de unidades de conservación si esto estuviera previsto en el respectivo plan de manejo de la unidad de conservación, así como lo dice el estudio técnico de la CTNBio. Caso contrario, la conducta sigue prohibida».

para el cultivo de transgénicos en la zona de amortiguamiento se aplican solamente a quienes producen con fines comerciales. Esta decisión fue impugnada por el Ibama en los tribunales superiores del país y el caso debe ser juzgado en breve⁷⁷.

Las violaciones de los derechos humanos y las acciones criminales de Syngenta en Brasil en contra de la sociedad civil organizada

En marzo de 2006, el MST ocupó la estación experimental de Syngenta con el objetivo de denunciar la violación del derecho humano al medio ambiente ecológicamente equilibrado y del derecho de los agricultores orgánicos, agroecológicos y convencionales de mantener la zona de amortiguamiento del parque libre de transgénicos. La ocupación del campo experimental se realizó durante la Convención sobre Diversidad Biológica (COP8/MOP3) en Curitiba y tuvo amplia repercusión y apoyo internacional, incluso un grupo de ambientalistas de más de 15 países realizó una visita al área ocupada.

Las 70 familias del MST permanecieron en el área hasta noviembre de 2006, cuando el Estado de Paraná dio cumplimiento a la tutela anticipatoria de reintegración de posesión expedida por el Tribunal Estatal de Cascavel.

77 Se destaca que la misma Sala de la Corte que juzgó el caso Syngenta - Ibama, a pesar de absolver a la gigante tecnológica del pago de la multa, mantuvo la sanción administrativa impuesta también por el Ibama a un agricultor que cultivaba soya transgénica en la zona de amortiguamiento del parque. Con el argumento de que tenían diferentes propósitos: investigación de Syngenta y cultivo comercial del agricultor, la justicia brasileña se somete a los lobbies de las empresas transnacionales, dejando de aplicar las leyes del país a algunos sujetos específicos de derechos. Apelación civil nº 2006.70.05.003092-2/PR, sentencia unánime proferida por la Corte competente, el Tribunal Regional Federal de 4a Región, Porto Alegre - RS, en 30/01/09.

A pesar de esto, las familias regresaron al lugar cuando el Gobierno del Estado decretó la expropiación para la creación de un Centro de Agroecología. Después de 16 meses de resistencia, el 18 de julio de 2007, cumpliendo una orden judicial que suspendió el decreto de expropiación, las familias salieron nuevamente y se trasladaron al asentamiento Olga Benário, también en Santa Tereza del Este.

En octubre de 2007 cerca de 200 trabajadores del MST-Vía Campesina re ocuparon el campo experimental tras los rumores de que Syngenta iniciaría nuevamente los experimentos ilegales, con todos los impactos ambientales que implicaba y sin haber pagado la multa impuesta por el Ibama.

Algunas horas después de la reocupación, más de 30 hombres fuertemente armados y vestidos con uniforme de la empresa NF Seguranza invadieron el área y balearon a los trabajadores. Después de disparar en la pierna a Valmir Mota «Keno», lo ejecutaron a quemarropa con un tiro en el pecho. La milicia intentó ejecutar a la trabajadora Isabel do Nascimento de Souza con un disparo en la cabeza, lo que le ocasionó la pérdida de uno de sus ojos y de la movilidad de la parte izquierda del cuerpo. Otros tres trabajadores resultaron heridos y un guardia de seguridad fue muerto por miembros de la propia milicia quienes dispararon desordenadamente, conforme constató la policía.

La milicia fue contratada por NF Seguranza, empresa de seguridad que trabajaba para Syngenta. Esta empresa actuaba de forma irregular en la región, articulada con agrupaciones ruralistas.⁷⁸

78 La Sociedad Rural del Este (SRO) es una entidad formada por hacendados de la región que tienen una posición contraria a la Reforma Agraria y actúan violentamente contra los movimientos sociales que luchan por la tierra. En el año 2007, la Sociedad Rural del Este creó el Movimiento de los Productores Rurales (MPR) para recaudar fondos y contratar milicias para actuar en contra de los trabajadores rurales sin tierra.

Frente a este hecho se instauró una acción penal, fueron denunciados por los crímenes cometidos el propietario de NF Seguridad y nueve pistoleros pero ningún directivo u otro personal de Syngenta fue denunciado.

Sorprendentemente, la Fiscalía de Paraná denunció a ocho integrantes del MST por el asesinato del guardia, del propio Keno e inclusive por las lesiones corporales ocasionadas por los pistoleros de NF Seguridad contra los trabajadores. La Fiscalía asumió —y el Poder Judicial aceptó la tesis— que los trabajadores son responsables de los crímenes por ocupar la estación experimental. Siguiendo el argumento de la Fiscalía entenderíamos que los trabajadores al realizar la ocupación asumieron el riesgo de ser víctimas de una reacción armada y ahora deben responder penalmente por la violencia que sufrieron.

La acción penal para investigar lo ocurrido se tramita lentamente en el poder judicial del departamento de Paraná y *Terra de Direitos* realiza la defensa de los trabajadores acusados.

Las violaciones a los derechos de los agricultores

La liberación comercial de transgénicos en el país, incluyendo las variedades desarrolladas por Syngenta, afecta directamente los derechos de los agricultores a elegir y mantener sus sistemas productivos y a usar y conservar la agrobiodiversidad. Los transgénicos están contaminando las semillas tradicionales del maíz, conservadas a través del intercambio de semillas entre agricultores; lo cual ha permitido que Brasil sea un centro de diversificación del cultivo de maíz. De igual forma, están contaminando los cultivos y el ambiente con una gran cantidad de agrotóxicos que son parte de su paquete productivo.

Actualmente en Brasil se han liberado comercialmente 28 variedades genéticamente modificadas en tres tipos de cultivos: maíz, soja y algodón. 21 variedades son resistentes a herbicidas, las restantes tienen resistencia a insectos y/o tolerancia a herbicidas, y son desarrolladas principalmente por empresas transnacionales como *Syngenta*, *Bayer*, *Monsanto*, *Basf*, *Du Pont* y *Dow AgroSciences*. *Syngenta* tiene en Brasil solo tecnología transgénica para maíz; de los 15 eventos liberados, 5 son de Syngenta, de los cuales dos son los más difundidos en el campo: los maíces Bt 11 y GA 21.

En 2009, Brasil se convirtió en el segundo mayor productor de transgénicos en términos del área cultivada: 21,4 millones de hectáreas, después de Estados Unidos que tiene 64 millones de hectáreas y antes de la Argentina que tiene 21,3 millones ha⁷⁹. Para la zafra 2010/2011, el área con cultivos transgénicos subió a 25,8 millones de hectáreas, el 70% de las cuales es soja⁸⁰.

No es casual que Brasil en 2008 también conquistó otro triste récord: el mayor consumidor de agrotóxicos en el mundo. Según el Sindicato Nacional de Productores Industriales, en 2009 se vendieron en el país más de 733,9 mil toneladas de plaguicidas⁸¹, alrededor del 16% del mercado mundial⁸². Si dividimos la cantidad total de plaguicidas utilizados en el 2009 para el número de habitantes del país, se puede decir que

79 James, Clive, Situación global de los cultivos biotecnológicos/GM comercializados: 2009. Fundador y presidente, Consejo de Administración del Servicio Internacional para Adquisición de Aplicaciones en Agrobiotecnología (Isaaa). Se debe tomar en cuenta que estos datos son proporcionados por las mismas empresas biotecnológicas, por lo tanto, hay que considerar la finalidad publicitaria que tiene la publicación de éstos.

80 O quadro acelerado de liberações de OGMs no Brasil, o controle na cadeia agroalimentar e a sistemática violação ao princípio da precaução. Campanha Brasil Ecológico Livre de Transgênicos, 2011

81 Ese mismo año Estados Unidos consumió 646 mil toneladas de plaguicidas

82 Ver: <http://www.sindag.com.br/>

cada persona consume en promedio 5,2 kg de plaguicidas en el transcurso de un año. Para el año 2010, la cifra subió a la increíble cantidad de un millón de toneladas, el 46% de las cuales estuvieron destinadas a los cultivos de soja⁸³.

La Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad (CTNbio) aprobó en 2008 la liberación comercial de maíz genéticamente modificado, contrariando el parecer de los órganos técnicos de salud (Anvisa) y del medio ambiente (Ibama). La comercialización de las variedades de maíz GM⁸⁴, fue suspendida por el Poder Judicial durante un año debido a la falta de normas de coexistencia y de monitoreo pos-liberación comercial. Actualmente, de cada cuatro nuevas variedades de maíz lanzadas en el mercado, tres son transgénicas.⁸⁵

Al estar el mercado de semillas concentrado en manos de pocas empresas, se prevé que en poquísimo tiempo los productores de maíz que no tengan sus propias semillas

83 Aunque Syngenta vende un pequeño porcentaje de las semillas de soya transgénica, se beneficia de todos los problemas agronómicos que genera este sistema productivo, como son herbicidas, fungicidas y otros insumos, tema que es desarrollado con más detalle en el capítulo dos.

84 Fue con la Acción Civil Pública presentada por Terra de Direitos, junto a otras organizaciones, que una medida cautelar suspendió la comercialización del maíz transgénico por un año, plazo en el que la CTNBio (Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad) llevó para publicar las normas de segregación y coexistencia.

85 En 2008, año en que el cultivo de maíz transgénico fue liberado, más de la mitad de las semillas lanzadas fueron transgénicas. En 2009 esta proporción siguió creciendo y alcanzó el 63%. La rápida sustitución del maíz híbrido convencional por el transgénico sigue siendo confirmada en el primer semestre de 2010. Hasta el momento, el maíz transgénico representa 76% de los lanzamientos, es decir, que en 2010 de las 155 semillas de maíz registradas en el país, 118 son GM. Registro Nacional de Cultivos del Ministerio de Agricultura.

estarán obligados a cultivar variedades transgénicas⁸⁶. La primera zafra con presencia de maíz GM, 2008/2009, produjo 15 millones de toneladas, de ellas 4,5 millones de maíz fue genéticamente modificado (maíz Bt, evento GA 21 de Syngenta⁸⁷). Se esperaba que en la zafra del verano 2009/2010 el 50% del cultivo de maíz fuera transgénico. Este escenario evidencia la alta concentración de la cadena productiva.

Sin embargo, las violaciones generadas con la introducción de OGM en Brasil se agravan con la constatación de la contaminación genética⁸⁸ de las variedades orgánicas, convencionales y agroecológicas con maíz transgénico en Paraná. En 2009, la Secretaría Estatal de Agricultura realizó el monitoreo del flujo génico entre cultivos de maíz transgénico y cultivos convencionales y comprobó la existencia de contaminación del 1,3% por polinización o fecundación cruzada entre maíz GM y no-GM a una distancia de 120 metros. El nivel de contaminación en-

-
- 86 Asociaciones de productores de soya y maíz en el país pretenden presentar una acción al Consejo Administrativo de Defensa Económica (CADE) del Ministerio de la Justicia contra la Monsanto. «La Monsanto tiene un 70% del mercado brasileño. El problema no es que tenga el mercado, pero que quiera darle forma. No tenemos derecho a la opción». «Ellos imponen una proporción de venta de 85% de las semillas transgénicas y 15% de las convencionales». <http://agenciabrasil.ebc.com.br/home>. Como el maíz Bt de Syngenta es el más plantado en el país, esta realidad se reproduce en el caso del maíz GM.
- 87 Según lo afirma la CTNBio, en su parecer técnico 1255/2008 para la liberación comercial del maíz BT 11 de Syngenta (p. 12 y 13) «El riesgo de la transmisión del transgén a otros individuos de la naturaleza y sus consecuencias, sobre todo en la biodiversidad, es, sin duda, uno de los efectos directos que ha suscitado mayor atención en el caso de los transgénicos». Disponible en www.ctnbio.org.br
- 88 El concepto de contaminación genética es la transferencia involuntaria del gen introducido artificialmente en organismos transgénicos a otro individuo no transgénico. Esto, por regla general, ocurre con la polinización natural de las plantas, a través de la acción del viento o insectos, o aún a través del transporte, almacenamiento a lo largo de la cadena productiva. No existen estudios científicos que den fe de la posibilidad concreta de coexistencia de variedades transgénicas y no transgénicas, sin que haya contaminación genética y, por lo tanto, erosión genética.

contrado es mayor que el límite máximo autorizado para fines de etiquetado en la Unión Europea (0,9%) y en el Brasil (1%), normas que, además, no garantizan la ausencia de erosión genética de la diversidad biológica.

También, vale la pena recordar que en el año 2009, Syngenta fue multada dos veces por ilegalidades encontradas en más de un millón de kilos de sus agrotóxicos. En la fábrica de Syngenta fueron encontrados agrotóxicos sin fecha de caducidad, con fichas de identificación destruidas, con certificados de impureza firmados antes de la fecha de fabricación del veneno, etiquetas con informaciones incorrectas. Además, se constató la venta de agrotóxicos prohibidos⁸⁹.

Desde la perspectiva de la interdependencia de los derechos humanos, la contaminación genética y por agrotóxicos ocasionada por Syngenta, genera a la vez diversas violaciones simultáneas, a gran escala, de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales.

Limitar los derechos de los campesinos al libre uso de la agrobiodiversidad y contaminar sus cultivos con transgénicos y agrotóxicos significa limitar también la realización del derecho humano a la alimentación, el derecho de los consumidores a la libre elección. La contaminación genética puede silenciar características específicas creadas durante siglos por los agricultores, generando erosión genética de la agrobiodiversidad del maíz en Brasil.

Al momento, *Terra de Direitos*, junto con otras organizaciones, intenta demostrar en las cortes nacionales que las normas de segregación, para garantizar la coexistencia entre variedades de maíz transgénico y convencional, son insuficientes.

Acciones de resistencia

Frente a estos hechos, *Terra de Direitos*, junto con los movimientos sociales y otras organizaciones de la sociedad civil, han desarrollando una amplia estrategia jurídica y política de trabajo que involucra distintos niveles:

- a. Local, acompañamiento de los conflictos locales, implementación de técnicas agronómicas de protección del material genético del maíz, además de acciones judiciales;
- b. Estadual, a través de la presentación de peticiones y quejas a los agentes estatales y a la institución encargada del plan de monitoreo de la contaminación genética del maíz en el estado;
- c. Nacional, por medio de denuncias a los poderes competentes;
- d. Internacional, a través de la presentación y juzgamiento del caso por el Tribunal Permanente de los Pueblos; articulación con organizaciones internacionales de derechos humanos, denuncias al relator especial de ejecuciones sumarias de la ONU; incidencia junto al Parlamento suizo y al Gobierno suizo e intervención de los accionistas minoritarios de la empresa para pedir explicaciones en la asamblea general.

Además, se realiza un trabajo de divulgación e interlocución con la sociedad civil, para la politización de la información. El papel de la comunicación, la producción de información y el desarrollo de campañas, como la campaña *Por un Brasil Ecológico Libre de Transgénicos y Agrotóxicos*, han demostrado ser instrumentos eficaces en la confrontación política en los actuales momentos en los que ha aumentado significa-

tivamente la preocupación de las empresas transnacionales por la consolidación de una imagen institucional de responsabilidad social corporativa.

Todas las acciones mencionadas continúan desarrollándose, con un seguimiento de su evolución y el resultado de sus acciones.

Resultados y conclusiones

A pesar del aumento del área plantada con transgénicos y, consecuentemente, el aumento exponencial de la utilización de venenos en la agricultura brasileña, resultante de la concentración y transnacionalización de la cadena productiva de semillas y agrotóxicos, las acciones desarrolladas han alcanzado resultados significativos.

Hubo un fuerte cambio en la situación de vulnerabilidad de los defensores de los derechos humanos involucrados en el caso. Las constantes situaciones de amenaza, de temor y de violencia física disminuyeron significativamente con las acciones desarrolladas.

La situación de criminalización perdura debido al contexto nacional. Pero vale mencionar que la acción penal que investigaba los hechos ocurridos en la antigua estación experimental de Syngenta ha tenido cambios notables después de las acciones realizadas. En un primer momento había la posibilidad de que solo los defensores de derechos humanos sean acusados de los homicidios y la violencia, pero las acciones realizadas hicieron que los funcionarios de la empresa de seguridad, el dueño de la empresa y un ruralista de la región fueran también acusados. Las acciones, sin embargo, no fueron suficientes para culpar a funcionarios de Syngenta.

A pesar de todos los esfuerzos de la empresa para no someterse a la legislación nacional, en el año 2008 frente a la presión social y gubernamental por las graves violaciones cometidas, Syngenta donó el área al Gobierno del Estado de Paraná. En el local se estableció un centro de investigación y enseñanza en agroecología que lleva el nombre de Valmir Mota de Oliveira «Keno», en homenaje al trabajador rural sin tierra asesinado por Syngenta en la estación experimental.

Es evidente que Syngenta sufrió impactos significativos en su imagen, con la repercusión del caso en el ámbito internacional y en su país de origen, después de la presentación de la denuncia internacional al relator especial de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre ejecuciones sumarias, arbitrarias y extrajudiciales, Philip Alston, el caso pasó a recibir progresivamente un amplio apoyo internacional, con cientos de personas participando en protestas de rechazo al asesinato de Keno. Hubo manifestaciones en Corea del Sur, Indonesia, Congo, España, Chile, Canadá, Croacia y Venezuela⁹⁰.

No se puede dejar de reconocer también el impacto de las acciones para impedir, retrasar o minimizar los impactos de los transgénicos, los agrotóxicos y del paquete tecnológico. Con las acciones judiciales presentadas, el monitoreo de la CTNbio y la producción de información para la sociedad, las organizaciones de los derechos humanos en Brasil vienen confrontando a

90 Amnistía Internacional, a su vez, a partir de la interlocución con Terra de Direitos, hizo un llamamiento a los órganos competentes para que adoptasen medidas suficientes por la muerte del dirigente del MST. En un comunicado publicado el 26 de octubre de 2007, la organización expresó su preocupación por la seguridad de los 200 campesinos sin tierra que estaban todavía acampanado en la zona e instó a las autoridades a investigar el ataque. Por otra parte, pidieron a las autoridades que tomara medidas para garantizar la seguridad de los otros e investigar las amenazas de muerte. Además de Amnistía Internacional, más de 200 organizaciones, entre ellas la Red por una América Latina Libre de Transgénicos, han hablado en público, a nivel mundial, contra la acción de Syngenta.

las empresas transnacionales. Un hecho importante fue impedir la liberación del maíz transgénico, por casi un año, a través de una orden judicial. Recientemente la empresa Bayer tuvo que retirar su solicitud de liberación de arroz transgénico, debido a las fuertes presiones sociales en contra de la tecnología transgénica.

También se puede considerar como un resultado de las acciones de resistencia, la experiencia acumulada para la promoción y la lucha popular por los derechos humanos en el país. Como producto de este proceso fue construida la guía *Empresas transnacionales en el banquillo: Violaciones de los derechos humanos y posibilidades de responsabilización*⁹¹.

Por otro lado, es innegable que las acciones aquí descritas no alcanzaron un impacto para que se alteren sustancialmente las operaciones de Syngenta. El director general de Syngenta Seeds en Brasil, el argentino Pedro Rugeroni, planteó la posibilidad de no realizar totalmente la inversión de \$ 12 millones prevista para el país en los años siguientes. Esta actitud demuestra la principal estrategia de las grandes transnacionales: la presión económica en los llamados «países huéspedes» (*host countries*). La amenaza de retiro de capitales es un factor crucial para que los poderes ejecutivo y legislativo, principalmente, sigan adecuando las legislaciones y el aparato administrativo a los intereses de las empresas transnacionales.

Con todo, en este contexto, vale considerar que aun si las acciones hubieran logrado que la empresa salga del país, este nicho de mercado sería ocupado por otras grandes empresas del sector.

Como se señaló al inicio de este artículo, el superar las violaciones de los derechos humanos realizadas por empresas transnacionales pasa por una transformación estructural más profunda en nuestra sociedad. *Terra de Direitos* y otras organizaciones brasileñas están trabajando duro para asegurar que los derechos humanos sean respetados en el país, a fin de valorar y visibilizar los modos de vida que respetan y conviven en armonía con el medio ambiente.



Los maíces transgénicos de Syngenta: una amenaza a la biodiversidad y la soberanía alimentaria en Colombia

5

Germán Vélez⁹²

Introducción

Colombia es un centro de diversidad del maíz. Existe una amplia diversidad de variedades nativas que se han desarrollado y adaptado a las diferentes regiones agroecológicas y a las características culturales y productivas. El maíz es importante para la soberanía alimentaria, pues es parte constituyente de la dieta de los colombianos -desde antes de la conquista española-, de la cultura y la economía campesina.

Este cultivo, sin embargo, ha sido afectado por las políticas de modernización de la agricultura y de la apertura comercial que se han profundizado con los acuerdos de libre comercio. Esto ha significado, por una parte, la importación de enormes cantidades de maíz, en detrimento de la producción nacional y, por otra, la introducción de maíz transgénico.

Syngenta ha introducido en Colombia tres variedades de maíz transgénico cuya aprobación fue realizada con estudios ambientales deficientes y en colaboración con la empresa, lógicamente no responden de ninguna manera al inminente peligro de la contaminación genética del maíz.

Además, Syngenta vulnera los derechos de los agricultores quienes deben firmar contratos que les crean obligaciones y les dejan indefensos frente a los problemas que puedan derivarse del uso de esta tecnología.

Colombia, un país megadiverso en maíz

Colombia es centro de convergencia biológica y cultural entre América Central, la Cordillera de Los Andes y las tierras bajas de Sur América; constituye uno de los centros de mayor biodiversidad en el mundo. El territorio de Colombia ha jugado un papel muy importante en la domesticación y diversificación del maíz, así como de otros cultivos.

Las características ambientales, sociales, tecnológicas y culturales, presentes en las diferentes regiones geográficas del país, han generado condiciones para el desarrollo de muchas razas y variedades nativas de maíz, expresadas en las múltiples características de las plantas adaptadas a diferentes condiciones climáticas, disponibilidad de agua y resistencia a plagas y enfermedades. Las semillas también presentan diferencias en cuanto a tamaño, forma, color, características nutricionales. En Colombia se cultiva maíz en casi todos los ecosistemas donde se hace agricultura, con mayor intensidad en las tierras bajas tropicales del Caribe y en las zonas templadas y frías de la Región Andina.

Según los estudios más completos realizados en el país,⁹³ en Colombia existen 23 razas de maíz (2 razas primitivas, 9 razas

93 Trabajos de Roberts et. al (1957) y Torregrosa (1957).

introducidas y 12 razas híbridas (tanto remotas y recientes). En los bancos nacionales de germoplasma hay registradas 5 600 accesiones, la mayoría de ellas fueron recolectadas en Colombia. Existe una enorme variabilidad entre plantas pertenecientes a cada raza, razón por la que las comunidades campesinas, indígenas y afrocolombianas reconocen, conservan y cultivan una gran cantidad de variedades y ecotipos en las diferentes regiones del país.

Razas de maíz en Colombia

Tipo de razas	Razas
<p>Razas primitivas Son maíces antiguos que tienen mazorcas y semillas pequeñas, por lo general de tipo reventón, más primitivos que el resto de variedades de maíz</p>	<p>1. Pollo 2. Pira</p>
<p>Razas probablemente introducidas Ninguna parece tener progenitores directos en Colombia, sin embargo, esto no ha sido demostrado. Algunas pudieron ser introducidas en épocas remotas y otras son de llegada más reciente.</p>	<p>3. Pira naranja 4. Clavo 5. Güirua 6. Maíz dulce 7. Maíz harinoso dentado 8. Cariaco 9. Andaquí</p>
<p>Razas híbridas colombianas Las hibridaciones se pudieron haber dado en tiempos prehistóricos o en épocas relativamente recientes.</p>	<p>10. Imbricado 11. Sabanero 12. Cabuya 13. Montaña 14. Capio 15. Amagaceño 16. Común 17. Yucatán 18. Cacao 19. Costeño 20. Negrito 21. Puya 22. Puya grande 23. Chococeño</p>

Roberts, L., Grant, U., Ramírez, R., Hatheway W. y Smith, D., *Razas de maíz en Colombia*, Bogotá, Colombia, Boletín Técnico (2), Ministerio de Agricultura de Colombia, Departamento de Investigación Agropecuaria, 1957

El maíz y la crisis de la agricultura en Colombia

En las últimas décadas, el Gobierno colombiano ha profundizado la apertura a las importaciones de los productos básicos de la agricultura y la alimentación, cumpliendo con las directrices contempladas en la OMC, sobre liberación de la agricultura y desmonte de subsidios a los agricultores de los países del Sur, y siguiendo los lineamientos de los acuerdos bilaterales de comercio, TLC, que está en espera de ser implementados con Estados Unidos y la Unión Europea.

Esta apertura a las importaciones ha tenido un fuerte impacto en la economía nacional, por la pérdida de los sistemas de producción nacional, en especial de los pequeños agricultores, que los ha llevado a la ruina y a la pérdida de su soberanía alimentaria. A partir de 2002, el Gobierno colombiano propuso la introducción de cultivos transgénicos con el argumento de reactivar el sector agrícola. Esta estrategia responde más a los intereses de la industria semillera que a las necesidades del país, puesto que desconoce que la crisis agrícola se debe a problemas estructurales y a las erróneas políticas económicas y sociales, que no se resuelven con la implementación de una determinada tecnología o el uso de un tipo de semillas. Estas políticas agrícolas gubernamentales se enfocan hacia la producción agroindustrial, bajo los principios de «eficiencia y competitividad»; desconociendo las múltiples estrategias de manejo ecológico, tecnológico y cultural de los sistemas de producción agropecuarios desarrollados y adaptados por las comunidades indígenas, negras y campesinas, que les ha garantizado su soberanía alimentaria.

El país, en 1990, era autosuficiente en la producción de maíz. Había 836 900 hectáreas sembradas con maíz que produjeron 1 213 300 toneladas; de las cuales, 738 700 hectáreas fueron de maíz tradicional, es decir que la mayor parte de la producción

la realizaban pequeños y medianos agricultores campesinos. Pero el Gobierno nacional abrió las puertas a la entrada masiva de maíz importado y subsidiado, en especial de Estados Unidos, lo que generó la crisis del sector maicero y gran parte de los pequeños agricultores salieron del mercado. Para el año 2008 se sembraron 244 810 hectáreas menos de maíz que en 1990, sin embargo, lo más crítico es que se redujo en 308 703 hectáreas la siembra de maíz tradicional y se importaron 3 324 163 toneladas de maíz.

A pesar de esto, los pequeños agricultores de maíz actualmente constituyen el 72,6% del área total de maíz cultivado y el 50% de la producción nacional, destinada sobre todo para el consumo humano, mientras que la producción tecnificada, en su gran mayoría, suple la demanda de la industria agroalimentaria.

La legislación sobre bioseguridad y el ingreso de transgénicos en Colombia

El Gobierno expidió el Decreto 4525/2005 que reglamenta el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad (Ley 740 de 2002). Este decreto facilita la entrada de OGM de uso agrícola, pecuario, forestal, ambiental y alimentario, pues agiliza los trámites para la aprobación de transgénicos en el país.

Entre los aspectos críticos se resaltan los siguientes: se crean tres consejos técnicos nacionales de bioseguridad (CTNBio de agricultura, de ambiente y de salud). Se define un proceso separado para la solicitud, la evaluación y la aprobación de OGM, realizadas independientemente por cada autoridad competente, según sea de «uso exclusivo agrícola, ambiental o salud». Pero no incluyen evaluaciones de bioseguridad integrales en aspectos ambientales, socioeconómicos y de salud. Adicionalmente, en el proceso de aprobación no se realiza consulta previa ni se considera la participación del público, contemplados en la ley 740/02, artículo 23.

Usando este marco regulatorio, desde el 2002, cada año el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) ha otorgado autorizaciones para la siembra comercial de cultivos transgénicos de maíz y algodón, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Autorizaciones a cultivos transgénicos entre los años 2002 y 2008

Año	Empresa	Cultivo	Característica
2002	Monsanto	Algodón	Bt y RR
2006	Monsanto	Algodón	Conjunta Bt, RR
2007 ⁹⁰	Monsanto	Maíz	Bt YieldGard MON 810 Roundup Ready
2007	Dupont	Maíz	Herculex I Bt, tolerante al herbicida glufosinato de amonio
2008 ⁹¹	Syngenta	Maíz	Bt11
2009	Syngenta	Maíz	GA21 resistente a glifosato

Elaboración: Grupo Semillas

En 2009, Colombia aprobó además la siembra comercial de rosas transgénicas azules a la empresa *International Flower Developments*, destinadas exclusivamente para exportación. A esto hay que sumar las autorizaciones para investigación con otros cultivos como papa, caña de azúcar, pastos, soja, café, arroz, yuca, entre otros.

-
- 94 Grupo Semillas, «Aprobado el maíz transgénico en Colombia. Una amenaza a la biodiversidad y la soberanía alimentaria», en revista Semillas (32/33), 21-31, junio, 2007.
- 95 Resolución 464 ICA de 2007. www.bch.org.co/bioseguridad/admon/archivos/leyes/2007R464.pdf y Resolución 465 ICA de 2007. Resoluciones del ICA por las cuales se autoriza las «siembras controladas» de otros dos tipos de maíces transgénicos: Res. 2201, ago./07, maíz con tecnología conjunta YieldGard® (mon 810) + Roundup Ready® (NK 603) de Monsanto; y Res. 878, mar./08, maíz con la tecnología conjunta Herculex I (TC 1507) X Roundup Ready (NK 603). y Res.1679, may./08, de maíz Bt11 de Syngenta.

En 2010, el ICA se había otorgado 13 aprobaciones para actividades con transgénicos con fines agrícola y pecuario (7 en el primer semestre y 5 en julio de 2010), las cuales incluyen ensayos de “bioseguridad”, ensayos de investigación, siembras comerciales (y ampliación de zonas para éstas) y consumo animal⁹⁶.

En marzo del 2011 el ICA autorizó la siembra comercial de la soja Roundup Ready (MON-04032-6)⁹⁷, así como 3 eventos transgénicos de maíz:

- Maíz GA 21 de la compañía Syngenta
- Maíz Bt11 x MIR 162 x GA21 de la compañía Syngenta
- Soja GAT de la compañía DuPont.
- Maíz Lisina LY038 de la compañía Monsanto.

El ICA avaló además la ampliación de zonas para la siembra comercial del algodón Liberty Link, producido por Bayer CropScience hacia el Caribe húmedo colombiano.

El maíz transgénico en Colombia

La información oficial del ICA sobre el área de cultivos de maíz transgénicos es bastante limitada y solo muestra el área total en cada departamento, no hay un desglose del área de cada evento aprobado a las diferentes empresas, tanto a nivel nacional como departamental. Este limitado acceso a la información, no

96 En julio de 2010 el ICA aprobó la siembra comercial de soja con resistencias a glifosato (evento MON-04032-6), así como tres eventos de maíz transgénico para piensos: GA21(Syngenta), LY038 (Monsanto), BTMXMIR162 x GA21 (Syngenta); así como la soja GAT (DuPont). (resolución No. 2404 del 17 de julio de 2010).

97 <http://agro-argentina.com.ar/noticias/colombiasoya-gm-para-siembras-en-el-comercio/>

permite identificar el grado de avance y penetración de cada una de las semillas aprobadas a las empresas Monsanto, Dupont y Syngenta. A continuación se detallan los eventos transgénicos de maíz aprobados en Colombia:

Semillas de maíz GM aprobadas en Colombia para siembras comerciales

Cultivo	Compañía	Característica	Zona agroecológica
Maíz (Bt-11)	Syngenta	Resistente a insectos	Caribe y Valle del Cauca
Maíz GA21	Syngenta	Resistente a Glifosato	Caribe húmedo y seco, Valle del Cauca, Alto Magdalena, zona cafetera Orinoquía
Maíz MIR162 (SYNIR162-4)	Syngenta	Resistente a insectos	Caribe húmedo y seco, Valle del Cauca, Alto Magdalena, zona cafetera Orinoquía
Maíz (Yieldgard)	Monsanto	Resistente a insectos	Caribe, Alto Magdalena, Orinoquía Valle del Cauca
Maíz (Roundup Ready, RR)	Monsanto	Tolerante a herbicidas	Caribe, Alto Magdalena, Orinoquía Valle del Cauca
Maíz (Yieldgard II x RR)	Monsanto COACOL	RI+TH	Caribe, Alto Magdalena, Valle del Cauca y Orinoquía
Maíz (Herculex I)	Dupont	Resistente a insectos (RI)	Caribe, Orinoquía, Valle del Cauca, Alto Magdalena, Antioquia y Santander
Maíz (Herculex + RR)	DuPont	RI+TH	Caribe, Orinoquía y Valle del Cauca

Fuente: Agrobio, 2010.

El área sembrada de maíz transgénico ha aumentado de 6 000 hectáreas en el año 2007 a 16 793 hectáreas en 2009. El incremento se debe a que se han introducido nuevos tipos de maíces y a la agresiva campaña de las empresas semilleras y del Gobierno.

Área de maíz tecnificado y transgénico en Colombia 2009

Departamento	Área de cultivo maíz tecnificado 2008 (Ha)	Área de cultivo maíz transgénico 2009 (Ha)
Valle del Cauca	24 000	8 801
Córdoba	36 500	4 043
Meta	16 487	3 138
Tolima	14 405	1 266
Cesar	9 831	125,7
Huila	13 711	197
Cundinamarca	---	107
Antioquia	9 658	64
Santander	3 875	32,5
Sucre	18 540	18
Total nacional	161 893	16 793

Fuente: Agrobio, 2010

Por otro lado, el Consejo Técnico Nacional de Bioseguridad (CTN Bio de salud) y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) han aprobado, mediante la expedición de registros sanitarios, 17 alimentos derivados de cultivos transgénicos para el consumo humano; de éstos, siete

corresponden a productos derivados de maíz. Una sistematización de los alimentos transgénicos aprobados (a través de un permiso sanitario) se presentan en la siguiente tabla.

Productos de uso alimentario que tienen registro sanitario para su comercialización en Colombia

Tecnología	Evento	Compañía
Maíz Bt 11	Syn-Bt11-1	Syngenta
Maíz Yieldgard	MON-810-6	Compañía Agrícola Colombiana
Maíz Roundup Ready	MON-603-6	Compañía Agrícola Colombiana
Maíz Bt Herculex I Bt Cry1F 1507	DAS-1507-1	DuPont Colombia S.A.
Maíz (aumento de Lycina)	REN-00038-3	Compañía Agrícola Colombiana (2009)
Maíz Yieldgard x Roundup Ready	MON-603-6 x MON-810-6	Compañía Agrícola Colombiana (2009)
Maíz Herculex I x Roundup Ready	DAS-1507-1 x MON-603-6	DuPont Colombia S.A. (2009)

Fuente: Agrobio, 2010

Syngenta en Colombia

Syngenta, en Cartagena, Colombia, posee una planta de producción de insumos químicos, de fungicidas, insecticidas y

herbicidas, para ser exportados a más de 22 países dentro la Región Andina, Centroamérica, el Caribe y a otras regiones de Asia y África, lo que significa un riesgo para la población que vive en la zona de influencia de esta planta.

Una estrategia de Syngenta para penetrar en los mercados y generar confianza y buena imagen empresarial es la implementación de programas sociales, ambientales y productivos, dirigidos especialmente hacia los pequeños agricultores y a las poblaciones rurales marginadas, entre los que se destaca el programa *EcoAguas*, a través del cual Syngenta ha intervenido en 11 cuencas hidrográficas de 14 municipios de los departamentos del Valle del Cauca y Cauca, donde los campesinos han plantado más de medio millón de árboles en las orillas de las quebradas y ríos. Esta es una región donde Syngenta tiene mucha presencia, pues es la zona cañicultora de Colombia. El programa promueve prácticas de reforestación y el establecimiento de corredores biológicos que protejan las orillas de las quebradas y ríos, buscando asegurar que no se agoten las fuentes de agua necesarias para la agroindustria.

Los maíces transgénicos Bt11 y GA21 (RR) de Syngenta

El maíz Bt11 fue desarrollado por transferencia directa del ADN⁹⁸ y codifica para la endotoxina Cry1Ab y el gen pat, este último fue empleado como marcador de selección en glufosinato de amonio. La expresión de este gen está controlada por el promotor 35S derivado del virus del mosaico de la coliflor (CaMV). La toxina Bt Cry1Ab funciona para controlar plagas de insectos lepidópteros de dos barrenadores europeo (BCE, *Ostrinia nubilalis*) y el mediterráneo barrenador del tallo (MCB, *Sesamia nonagrioides*). Además, Bt11 es resistente a los herbicidas en contra de glufosinato de amonio (mediante la marca Basta y Libertad).

98 ADN recombinante.

En el proceso de evaluación y liberación comercial del maíz Bt11 de Syngenta en la Unión Europea, se presentaron muchos cuestionamientos debido a la falta de estudios de riesgos y efectos ambientales realizados a largo plazo, que fueron deficientes e incompletos, especialmente sobre los efectos en especies animales, artrópodos y estudios sobre la biota del suelo. También los estudios sobre especies no objetivo, evaluaciones de toxicidad y sobre la alimentación fueron insuficientes.⁹⁹

Adicionalmente el Bt11 también es tolerante al herbicida glufosinato. Este rasgo transgénico no ha sido sometido a ninguna evaluación de riesgo, sin embargo, puede tener efectos ambientales. A pesar de las fallas en la evaluación de bioseguridad del maíz Bt11, en mayo de 2005, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) autorizó el cultivo de este tipo de maíz.

El maíz GA21, tolerante al herbicida glifosato, proporciona el control de postemergencia de malezas. Se cultiva comercialmente en Estados Unidos, Canadá, Argentina y Japón. En 2008, la Comisión Europea autorizó la importación del maíz GA21 en los 27 mercados nacionales de la Unión Europea para los próximos 10 años, para su uso en alimentos y piensos para animales, mientras continúa restringido el cultivo en los campos europeos. Suiza continúa hasta 2010 con una moratoria para la siembra de todo tipo de cultivos transgénicos en su territorio. En Estados Unidos, la compañía Monsanto, que tiene el control monopólico de la tecnología Roundup Ready en el mundo, entabló una demanda contra Syngenta por infracción de patentes, como parte de un intento por evitar que el gigante agroindustrial rival use tecnología para la producción del maíz modificado tolerante al glifosato.¹⁰⁰

99 Antje Lorch, Maíz BT 11 MAIZE - C/F/96.05.10. Notification for cultivation. Geenpeace International, sep. 2005.

100 Jim Suhr, Monsanto demanda a Syngenta por maíz modificado genéticamente, oct. 14, 2009.

Las semillas transgénicas que Syngenta comercializa en Colombia fueron diseñadas para el caso de los cultivos Bt11 y poseen características de resistencia a plagas como al barrenador europeo de tallo, que no existe en Colombia.

Estudios de maíces transgénicos realizados por el ICA y Syngenta entre 2005 y 2008

El Instituto Colombiano Agropecuario aprobó la siembra controlada de tres tipos de maíz transgénicos de Syngenta: el maíz Bt11 y los maíces MIR 162, resistentes a insectos y plagas; y maíz GA21, resistente al herbicida glifosato. En el proceso de evaluación y aprobación de la solicitud presentada por Syngenta, para el maíz con la tecnología Bt11 (NB7212 Bt11), mediante Resolución ICA N° 003848/dic./2005, se autorizó realizar estudios de bioseguridad puntuales que se hicieron en 2006 y 2007 en el Valle del Cauca y en Córdoba: Determinación del transporte del polen del híbrido de maíz con tecnología Bt-11 hacia maíces convencionales; evaluación de los efectos de la proteína Cry1A(b) sobre los artrópodos no objetivo presentes en regiones maiceras de Colombia y el efecto de la proteína Cry1A(b) sobre insectos lepidópteros en el cultivo del maíz.

Los resultados de estas evaluaciones afirman que *el porcentaje de polinización cruzada fue menor al 1% y a partir de los 100 metros y que no se presentaron efectos negativos sobre insectos y artrópodos, diferentes a los presentados en las especies objetivo*. Es cuestionable que, a partir de estudios puntuales y preliminares realizados por Syngenta sobre el flujo de polen y de la eficiencia de la tecnología, pueda sacar conclusiones sobre la seguridad de este maíz transgénico y se hayan autorizado las siembras controladas en todo el país, mediante la resolución 1679 de 2008.

No tiene ningún sustento científico que el Instituto Colombiano Agropecuario haya aceptado realizar ensayos en Colombia de un maíz Bt que fue diseñado para controlar insectos barrenadores europeos del tallo, plagas que no existen en Colombia. Por otro lado, el maíz Bt11 es resistente al herbicida glufosinato de amonio, para el cual Syngenta no reportó esta característica en su solicitud y no se realizaron evaluaciones de bioseguridad relacionadas con este evento incorporado a esta tecnología.

Es irregular que se apruebe un maíz que contiene el evento de resistencia a un herbicida del cual no se realizaron estudios de impacto ambiental y sobre la salud. La resolución 4525 de 2005 sobre bioseguridad, claramente, dice que la evaluación de riesgos debe hacerse caso por caso y paso por paso. No se realizaron evaluaciones integrales de riesgos ambientales, en especial, sobre los impactos del maíz transgénico sobre el patrimonio genético de maíz ni estudios socioeconómicos de este tipo de tecnología.

Adicionalmente, el Instituto Colombiano Agropecuario autorizó el uso de los maíces GA21 resistente a glifosato y el maíz Bt11XMir162X GA21 para uso en la alimentación de animales domésticos,¹⁰¹ pero no lo autorizó para la alimentación humana y tampoco como semilla. La pregunta es si el ICA tiene la capacidad técnica y logística para controlar los maíces aprobados para uso restringido en la alimentación animal, para que no contaminen la cadena alimentaria, de forma similar a la ocurrida con el maíz Starlink en Estados Unidos hace varios años.

Las evaluaciones con estos maíces transgénicos que realizó el ICA junto con las empresas han sido más agronómicas y de eficiencia de la tecnología que estudios de bioseguridad.

101 Mediante las Resoluciones del ICA 2402/2010 y la Resolución 1252/2010.

Es evidente que para estas autorizaciones el ICA utilizó más criterios políticos que evaluaciones completas ambientales y socioeconómicas.

Inevitablemente se contaminarán los maíces criollos con los maíces transgénicos

La contaminación genética no es una mera posibilidad o impacto potencial de los cultivos transgénicos, es un hecho real que ya ha sido comprobado. En noviembre de 2001, los fitogenetistas de Berkeley, Ignacio Chapela y David Quist (citados en Grupo de Ciencia Independiente, 2003), publicaron un informe en *Nature* presentando pruebas de que razas criollas de maíz cultivado en regiones remotas de México habían sido contaminadas con transgenes. Aunque las conclusiones de Quist y Chapela fueron impugnadas por un fuerte ataque de científicos pro biotecnología, investigaciones posteriores realizadas por científicos mexicanos confirmaron la contaminación; más aún, demostraron que era más extensa de lo que se había informado previamente. El 95% de los sitios donde se tomaron muestras estaba contaminado, con grados que variaban del 1 al 35%, promediando entre un 10 y un 15%¹⁰².

En el 2007, investigadores independientes de la Universidad de Exeter, Reino Unido, mostraron que la contaminación del polen de maíz transgénico puede alcanzar *cientos* de kilómetros, dependiendo del viento, la ubicación y altitud de los campos entre sí, la temperatura, etcétera. Existen muchos otros estudios que llegan a conclusiones parecidas, además de que la contaminación por polen es apenas *uno* de los muchos factores de contaminación¹⁰³. Es decir que la siembra de maíz transgénico en las

102 Grupo de Ciencia Independiente 2003. En defensa de un mundo sustentable sin transgénicos (Buenos Aires: Instituto del Tercer Mundo/Redes-AT/GRAIN).

103 Ribeiro Sílvia, 2008, Maíz transgénico termina con maíz orgánico, La Jornada, México, 2 de Agosto. En línea, <http://www.jornada.unam.mx/2008/08/02/index.php?section=opinion&article=022a1eco>

regiones de producción agroindustrial ocasionará irremediablemente la contaminación genética de los cultivos y variedades de maíz que se siembran en los territorios indígenas y campesinos.

Las evaluaciones de riesgos realizadas sobre los maíces Bt y RR de Syngenta en Colombia no incluyeron pruebas de bioseguridad integrales sobre los riesgos ambientales, socioeconómicos y en la salud; fueron más ensayos agronómicos y de eficiencia de la tecnología. No se estudiaron los impactos del maíz transgénico sobre la enorme diversidad de maíz que existe en el país; solo se hicieron ensayos puntuales sobre el flujo genético de maíces modificados genéticamente hacia dos variedades de maíz no transgénicas, lo que no permite sacar conclusiones de su seguridad.

El Instituto Colombiano Agropecuario y Syngenta argumentaron que como Colombia no es centro de origen del maíz, no hay ningún problema de cruzamiento y contaminación, porque en el país no existen parientes silvestres de *Teocintle* y *Trip-sacum*, con los cuales se podría cruzar el maíz transgénico. Se desestima que las cientos de variedades criollas de maíz, que conservan y utilizan las comunidades indígenas y campesinas, pueden cruzarse en condiciones naturales con las variedades transgénicas. Syngenta desconoce la fuerte cultura del maíz que está arraigada en millones de campesinos e indígenas en todo el país, quienes constituyen más del 61% de la comunidad maicera del país.

El ICA se lava las manos, excluyendo la siembra de maíz GM en resguardos indígenas

La aprobación del maíz transgénico en Colombia, excluye su cultivo en resguardos indígenas y establece que el maíz transgénico se puede cultivar a una distancia mínima de 300 metros de los resguardos. Es evidente que esta distancia no es suficiente para proteger las semillas criollas de la contaminación

genética proveniente de los maíces transgénicos. Existen estudios científicos que muestran que la polinización entre diferentes tipos de maíz se puede presentar en condiciones de vientos moderados a distancias entre 500 y 1 000 metros, y con vientos fuertes, el polen puede viajar y polinizar otros cultivos a distancias de varios kilómetros. Estas condiciones de vientos fuertes son comunes en la región Caribe y en los llanos orientales de Colombia, en donde se siembran estos maíces transgénicos.

La coexistencia entre cultivos convencionales y transgénicos es un mito, “un estudio científico conducido por Rosa Binimelis, de la Universidad Autónoma de Barcelona (publicado en 2008 en el *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*), concluye, luego de analizar la situación del maíz en Cataluña y Aragón, que la siembra de maíz transgénico llevará al fin de la producción de maíz orgánico. Desde 1998, cuando comenzó la siembra de maíz transgénico en la región, hasta ahora, hay una reducción drástica de la producción de maíz orgánico. Esto se debe tanto a la contaminación transgénica, que inhabilita la venta del producto como orgánico, como a las múltiples dificultades técnicas y burocráticas que deben enfrentar quienes pretenden defender sus cultivos de la contaminación”¹⁰⁴.

Muchos resguardos limitan con grandes extensiones de terratenientes y áreas agroindustriales, las comunidades indígenas y campesinas conviven y comparten numerosas variedades de maíces criollos en una misma región, en estas condiciones es imposible evitar la contaminación genética. Es inaceptable entonces que el Instituto Colombiano Agropecuario haya autorizado la siembra “controlada” de maíces transgénicos, incluso cuando existía una objeción técnica del Ministerio de Ambiente cuyo argumento era que no se debía

104 Ibid.

aprobar aún la siembra de los maíces transgénicos de Monsanto y Dupont, debido a que no se habían realizado los estudios suficientes de bioseguridad”¹⁰⁵.

Los contratos de Syngenta, una violación a los derechos de los agricultores colombianos

Los organismos transgénicos amenazan la soberanía alimentaria de los países del Sur, pues están protegidos por normas de propiedad intelectual. Esto en la práctica significa que los agricultores no pueden continuar con su tradición ancestral de guardar, intercambiar, y reutilizar semillas de una cosecha a otra, sino que están obligados a comprarlas para cada siembra, y a pagar regalías a la empresa que las produce. Estas normas de propiedad intelectual permiten a las transnacionales dominar el mercado, mientras que los agricultores pierden el control sobre las semillas, el primer eslabón de la cadena alimentaria.

A este respecto se han elaborado diversos informes y estudios pero centrados principalmente en los contratos elaborados por la empresa Monsanto. Sin embargo, en Colombia, para establecer los cultivos de las semillas Bt11, el ICA estableció que todos los agricultores deben cumplir con un plan de

105 No se realizó una evaluación de riesgos ambiental integral, que contemplara todas las variables biológicas, ecológicas, sociales, económicas y culturales; los estudios realizados han sido principalmente de carácter agronómico y biológico. No se incluyeron evaluaciones socioeconómicas y productivas, con una visión de toda la cadena. Tampoco se evaluaron los riesgos sobre los diferentes sistemas tradicionales de cultivo. No existe un inventario nacional sobre maíces criollos actualizado, que indique el estado de las colecciones de germoplasma in situ y ex situ. No se han definido bien las áreas de mayor diversidad de maíces nativos y criollos, que se deberían proteger mediante la declaración de zonas libres de maíz transgénico. Finalmente, en el proceso de evaluación de riesgos de los maíces GM no se tuvo en cuenta lo ordenado por los artículos 23 y 26 del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, relacionado con la información y la participación del público y en la incorporación de consideraciones socioeconómicas.

bioseguridad, en el que se indica claramente que los agricultores deben firmar un *contrato con Syngenta*, para el uso de la tecnología en donde se incluyen cláusulas con restricciones e implicaciones judiciales en caso de incumplimiento del contrato (Ver el contrato en el Anexo 3).

Mediante este contrato el agricultor se obliga a abstenerse de “usar por sí mismo o a través de un tercero y/o vender o disponer de cualquier forma de las semillas adquiridas, a conservar, guardar o almacenar las semillas que contengan la tecnología NB-7212 Bt-11”.

Se compromete a “otorgar a Syngenta a través de sus representantes autorizados el derecho de inspeccionar, revisar y llevar a cabo las pruebas de todos los campos del agricultor sembrados con la tecnología Bt11, durante todo el tiempo que tengan las siembras controladas”.

El incumplimiento del contrato lleva a la terminación de éste y la empresa puede entablar una demanda judicial. Adicionalmente, en Colombia la Ley 1032/jun. 2006, que modifica el Art. 306 del Código Penal, permite penalizar la *usurpación de los derechos de obtentores de variedades vegetales protegidos legalmente o similarmente confundibles con uno protegido legalmente*. La norma dice que la pena consiste en *prisión de cuatro a ocho años y multa de 26,6 a 1 500 salarios mínimos legales mensuales vigentes*.

Es decir que si una empresa encuentra semillas transgénicas patentadas en un predio de un agricultor que no haya pagado las correspondientes regalías por su uso, puede ser judicializado y penalizado.

Las semillas transgénicas de Syngenta están protegidas por propiedad intelectual. Respecto al uso y protección de su tecnología, Syngenta afirma en su página web:

Las patentes son esenciales para permitir a los inventores recuperar la inversión que han hecho en un invento e impedir que los competidores lo copien durante un tiempo determinado. Este control es de seguridad y promueve la inversión en investigación científica y el desarrollo de nuevas tecnologías. Para las naciones en desarrollo en particular, un marco sólido de derechos de propiedad intelectual puede fomentar el crecimiento de la industria nacional e impulsar la inversión extranjera.

También en su web, Syngenta se presenta muy amigable y condescendiente con los agricultores de subsistencia, afirmando que:

No hará cumplir las patentes de las semillas biotecnológicas en algunos países menos adelantados, e implementará una política que permita el suministro de tecnología, libre de regalías, en beneficio de los agricultores de subsistencia en los países en desarrollo.

Adicionalmente afirma:

Syngenta está de acuerdo en que el privilegio del agricultor de guardar semillas debe darse a lo dispuesto en la UPOV (Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales), 1991, es decir, todos los agricultores pueden guardar semillas de variedades protegidas de ciertas especies de plantas cultivadas en su propia explotación, para su uso en su propia finca, sin perjuicio de la salvaguardia de los intereses legítimos del obtentor, como los cánones justos.

Estas afirmaciones ponen de manifiesto el doble lenguaje que tiene Syngenta respecto al tratamiento de la aplicación de la propiedad intelectual y el pago de las regalías por el uso de la tecnología. En Colombia, la resolución del ICA que aprobó la siembra del maíz Bt obliga al agricultor que compra este maíz a suscribir un contrato, sin considerar excepciones para los pequeños agricultores.

Territorios libres de transgénicos

El territorio del pueblo indígena Zenú es uno de los más importantes centros de diversidad de maíz en Colombia y en América Latina. Este pueblo ancestralmente ha tenido una fuerte cultura de maíz, este cultivo es uno de los componentes fundamentales de sus sistemas productivos y su soberanía alimentaria. Desde hace más de una década estas comunidades indígenas vienen implementando acciones para recuperar muchas de las variedades criollas que se habían perdido por efecto de los modelos productivos de Revolución Verde y también están implementando acciones para fortalecer las estrategias de defensa de la cultura de maíz.

Cerca del territorio tradicional Zenú se establecen las mayores áreas de cultivos agroindustriales de maíz y algodón transgénico del país. Estas comunidades, al ver el inminente peligro que representan estos cultivos sobre su biodiversidad y soberanía alimentaria, declararon en 2005 el Resguardo de San Andrés de Sotavento de Córdoba y Sucre como *territorio libre de transgénicos*¹⁰⁶, para protegerse de esta amenaza. Según el derecho ancestral y constitucional estos pueblos pueden ejercer el control local, la soberanía y autonomía territorial, y la toma de decisiones cuando se vea amenazada su integridad territorial, sus recursos y sus medios de vida.

Esto ha motivado a otros pueblos indígenas a seguir el mismo camino, así en 2009 el resguardo indígena Embera de Cañamomo en Riosucio Caldas declaró su resguardo libre de transgénicos. Este territorio ubicado en la Región Andina también es un importante centro de diversidad de maíz y de otros cultivos.

106 Declaración del resguardo indígena Zenú de Córdoba y Sucre como territorio libre de transgénicos. San Andrés de Sotavento, 7 de octubre de 2005, revista Semillas (26/27): 8-10, dic., 2005.

Actualmente, otras organizaciones indígenas del Cauca están trabajando para tomar decisiones similares en sus territorios.

Si el Gobierno de Colombia quiere en verdad proteger el patrimonio genético del maíz, que está en manos de las comunidades indígenas y campesinas, y garantizar el derecho que tenemos los ciudadanos a un ambiente sano y a la salud pública, debería prohibir la siembra de maíz transgénico y su consumo en el territorio nacional, es decir, «Colombia se debería declarar territorio libre de transgénicos».

Anexo 3. Acuerdo/contrato del uso de la tecnología Bt 11 de Syngenta



PLAN DE MANEJO, BIOSEGURIDAD Y SEGUIMIENTO PARA LA UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA BT-11 (NB7212 Bt-11) EN HÍBRIDOS DE MAÍZ PARA SIEMBRAS CONTROLADAS EN EL TERRITORIO COLOMBIANO

1. INTRODUCCIÓN

El control de insectos plagas en el cultivo del maíz en Colombia ha sido tradicionalmente desarrollado mediante la aplicación de insecticidas de síntesis química. El uso de la tecnología Bt11 en el cultivo del maíz, es una nueva herramienta, más amigable al ambiente, la cual facilita a los agricultores el control de las plagas objetivo, permitiendo además la oportunidad en el control.

Igualmente es una alternativa menos costosa de controlar *Spodoptera sp.*, y *Diatraea sp.*, en maíz, sembrar planificadamente variedades transgénicas que expresan el gen cry1A(b), el cual confiere resistencia a insectos de la familia lepidóptera. En USA, Argentina y Chile se viene usando esta opción con resultados satisfactorios para el control de lepidópteros afines. En Brasil se finalizó la fase investigativa con resultados de control igualmente efectivos. Cultivando en forma planificada maíz Bt11, se puede disminuir sustancialmente la aplicación de insecticidas para controlar estas plagas.

Syngenta S.A., solicitó la autorización para realizar actividades de campo en Colombia con maíces híbridos con la tecnología Bt-11 (NB7212 Bt11) resistentes a insectos lepidópteros, el cual fue desarrollado para controlar insectos plaga y fue aislado de la bacteria del suelo *Bacillus thuringiensis* cepa HD-1 e introducido al genoma del maíz utilizando técnicas de ingeniería genética. La toxina producida se une específicamente a un receptor en el intestino de lepidópteros, ocasionando poros, que rompen el flujo de iones del intestino causando parálisis y eventualmente muerte debido a sepsis bacteriana. No hay sitios específicos de unión para las delta endotoxinas de *Bacillus thuringiensis* sobre las superficies de las células del intestino de mamíferos; por lo tanto el ganado y los humanos no son susceptibles a estas proteínas.

El ICA luego de realizar, las pruebas de bioseguridad y presentar los resultados al CTNBio autorizó por recomendación de este a Syngenta S.A., la importación de semillas con la tecnología Bt-11 (NB7212 Bt11) para siembras controladas en las zonas maiceras del país, para lo cual el CTNBio recomendó que el uso de los materiales de maíz con esta tecnología contará con el siguiente plan de bioseguridad y manejo de la tecnología en cual se desarrollara bajo la responsabilidad de Syngenta S.A.

OBJETIVOS:

• General

Acompañar a los agricultores y a la cadena en la utilización de la tecnología NB-7212 Bt-11® en híbridos de maíz, mediante la implementación de medidas de Bioseguridad que garanticen un manejo adecuado y seguro de las semillas y un manejo integrado de las especies plaga objetivo.

▪ Específicos

- Evitar la generación de resistencia por parte de las plagas objetivo de la tecnología NB-7212 Bt-11® mediante estrategias de refugio y monitoreo de la base de susceptibilidad a la proteína Cry1A(b).
- Realizar seguimiento a la tecnología NB-7212 Bt-11® con evaluaciones de plagas objetivo *Spodoptera*, *Diatrea* y *Heliothis* así como seguimiento a la fauna benéfica.
- Evitar la contaminación de variedades criollas de maíz con polen de maíces híbridos genéticamente modificados mediante el uso de zonas buffer y aislamiento por distancia.
- Controlar adecuadamente el uso y distribución de semillas con tecnología NB-7212 Bt-11®.

2. RELACIÓN CON LOS PRODUCTORES

2.1. Acuerdo/Contrato de uso de la tecnología

El Acuerdo/Contrato se realiza entre Syngenta S.A. y el productor interesado en sembrar híbridos con la tecnología NB-7212 Bt-11®.

Syngenta S.A., en las siembras controladas autorizadas, se reservará el derecho de firmar Acuerdo/Contrato con agricultores líderes en cada región maicera teniendo en cuenta los requisitos establecidos en las resoluciones de aprobación para cada subregión maicera y demás normas sobre la materia.

Como parte del Acuerdo/Contrato para el uso de la tecnología NB-7212 Bt-11® y para facilitar el control de la misma, el productor reconoce, conviene y acepta lo siguientes términos al momento de la firma del contrato:

- Si el productor viola cualquiera de los términos y/o condiciones del Acuerdo/Contrato, Syngenta S.A., dará por terminado el acuerdo/contrato y el productor no será considerado como candidato para obtener el Acuerdo/Contrato para el uso de la tecnología NB-7212 Bt-11® en el futuro u otras tecnologías aprobadas en Colombia.
- Si Syngenta S.A., decide terminar el Acuerdo/Contrato para el uso de la tecnología NB-7212 Bt-11®, por incumplimiento del productor, este perderá a futuro todo derecho a utilizar las tecnologías genéticas de Syngenta; sin embargo cualquier obligación que se origine antes de la terminación del contrato continuará en pleno vigor hasta que se haya dado total cumplimiento a la misma.
- El productor se obliga expresamente a abstenerse de:
 - a. Revender o suministrar las semillas que contengan la tecnología NB-7212 Bt-11® a tercero alguno, ya sea persona natural o jurídica.
 - b. Usar por sí mismo o a través de un tercero y/o vender o disponer de cualquier forma de las semillas adquiridas que contengan la tecnología NB-7212 Bt-11® o del producto derivado de dichas semillas, con el fin de reproducción, producción y/o explotación comercial de semilla.
 - c. Conservar, guardar o almacenar cualquier semilla producida de las semillas que contengan la tecnología NB-7212 Bt-11®, con el fin de utilizarlas para sembrar o con cualquier otro fin prohibido en el Acuerdo/Contrato.

- d. Conservar, guardar o almacenar cualquier semilla producida de las semillas que contengan la tecnología NB-7212 Bt-11® con el fin de venderlas, suministrarlas o disponer de ellas, de cualquier forma a favor de tercero alguno, ya sea persona natural o jurídica.
 - e. Mantener las semillas que contengan la tecnología NB-7212 Bt-11® que no hubieren sido utilizadas en el ciclo autorizado de siembra para el cual hayan sido adquiridas, para la siembra del siguiente semestre o semestres subsecuentes.
 - f. Efectuar siembras de maíces modificados en zonas para las cuales no esté expresamente autorizado.
 - g. En general, disponer y/o usar de cualquier manera diferente a las previstas en los incisos del (a) al (f) anteriores, las semillas que contengan la tecnología NB-7212 Bt-11®.
- En el momento de adquisición de las semillas que contengan la tecnología NB-7212 Bt-11® incorporada en las mismas, el usuario de la tecnología deberá proporcionar al distribuidor de las semillas y/o a Syngenta S.A., la información excomprobante de entrega por escrito del número de hectáreas que se sembrarán y un croquis georeferenciado o mapa que indique la localización de dichas hectáreas la cual debe coincidir con las hectáreas reportadas al ICA para la importación de semillas.
 - El usuario de la tecnología otorga a Syngenta S.A., a través de sus representantes autorizados el derecho de inspeccionar, revisar y llevar a cabo las pruebas en todos los campos del agricultor, sembrados con las semillas con la tecnología NB-7212 Bt-11®, durante todo el tiempo que se tengan las siembras controladas autorizadas, a fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones del usuario de la tecnología bajo el Acuerdo/Contrato.
 - El usuario de la tecnología se obliga a implementar el programa de manejo de resistencia de insectos, mediante el uso de refugios de acuerdo al esquema aprobado por el ICA y a la siembra de zonas buffer para disminuir el transporte de polen hacia maíces convencionales.

2.2 ACTIVIDADES DE CAPACITACION Y SEGUIMIENTO. Syngenta S.A., se compromete ante el ICA a dar entrenamiento y capacitación a los productores interesados y sus asistentes técnicos en el manejo de los híbridos de maíz con la tecnología NB-7212 Bt-11®, y a la implementación y ejecución del presente plan, antes y durante todo el ciclo del cultivo, antes de iniciarla deberá enviar al ICA Nacional y departamental las programación con fecha y hora de los eventos programados.

Capacitación a los agricultores, asistentes técnicos y a los distribuidores: Como parte de transferencia tecnológica y uso efectivo de los híbridos de maíz modificado genéticamente con tecnología NB-7212 Bt-11®, se harán las siguientes sesiones de capacitación antes y durante el ciclo de cultivo:

- **Capacitación antes del cultivo sobre maíz con tecnología NB-7212 Bt-11®:** se hará previo al inicio del ciclo del cultivo (de 20 días a un mes). En éste se explicaran las características fundamentales de los híbridos haciendo énfasis en los principios de manejo de especies plagas. Incluirá también manejo agronómico de lo híbridos de maíz con tecnología NB-7212 Bt-11® dictado por la(s) casa(s) productora(s) de la semilla, el alcance del acuerdo/contrato y sus



Filantropía: la puerta de entrada de los transgénicos en África. El caso de Syngenta

6

Gareth Jones
Mariam Mayet¹⁰⁷

«África posee más de 500 millones de hectáreas de tierras potencialmente agrícolas, una superficie mayor a la de toda la Unión Europea».
Mike Mack, Presidente Ejecutivo de Syngenta¹⁰⁸

Introducción

El negocio de Syngenta en África gira en torno a las semillas y los agroquímicos. Se halla concentrado en un pequeñísimo mercado de insumos agrícolas, y actualmente incursiona en el mercado sudafricano de semillas transgénicas. Sin embargo, su huella financiera es todavía pequeña en África.

Los sistemas agrícolas de la región subsahariana funcionan principalmente a través de sistemas informales de abastecimiento de semilla conservada por campesinos; este tipo de semilla representa aproximadamente el 80% del total plantado. Este sistema se caracteriza por la producción, en granjas, de

107 African Center for Biosafety.

108 Syngenta CEO expresses a commitment to bringing technology and agronomic knowledge to farmers http://www2.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_090826_2.html (página consultada el 26/06/2010).

cultivos autopolinizados, no híbridos, y una red de distribución basada principalmente en el intercambio en los mercados locales. Uno de los objetivos centrales de compañías multinacionales como Syngenta es la integración de África al mercado mundial de semillas y productos agroquímicos. Entonces el interés de Syngenta es realizar diversas acciones enfocadas en los pequeños agricultores de África, a través de subvenciones de la Fundación Syngenta.

Syngenta es una de las empresas multinacionales que favorecen activamente la expansión de la Revolución Verde en África. Su página web menciona la necesidad urgente de aumentar la producción de alimentos, con el fin de que el continente africano pueda alimentar, en el año 2050, a 1,8 mil millones de personas. Syngenta usufructúa al máximo la pobreza rural y astutamente emplea palabras como «agricultura sostenible», «semillas innovadoras», «cuidado de semillas» y «protección de cultivos» para encubrir su agenda corporativa y ofrecer agricultura industrial, semillas híbridas y productos tóxicos.

Syngenta en África

De acuerdo con el informe financiero de 2009, el ingreso neto de Syngenta en ese año fue de casi 1,4 mil millones de dólares, una suma mayor a sus ganancias obtenidas en 2005 y 2006 juntos. Syngenta trabaja en África a través de una operación paraguas que agrupa a Europa y Oriente Medio. Es la mayor unidad geográfica de negocios de Syngenta, dado el nivel de ventas e ingresos netos. En 2009, África, Medio Oriente y Europa representaron el 32,6% de las ventas globales de Syngenta. La participación de esta región en las ventas mundiales de agroquímicos y semillas para el año 2009 fue de 31,4% y 36,4%, respectivamente. No es fácil encontrar mayor información financiera sobre este bloque geográfico, aunque es interesante señalar que solo cuatro países europeos: Francia, Alemania, Suiza y el Reino Unido, representaron casi el 40% de las ventas

totales de Syngenta en la región en 2009, lo que indica la superioridad del mercado europeo, comparado con el de África¹⁰⁹.

Desempeño financiero de Syngenta en África

La estructura de las operaciones comerciales de Syngenta en África es, en el mejor de los casos, oscura. El informe financiero de 2009 indica que no existen «entidades jurídicas importantes», registradas en África, que pertenezcan al grupo Syngenta¹¹⁰. De acuerdo con la escasa información pública disponible, al parecer, el modelo que Syngenta prefiere para realizar sus negocios en África es la propiedad legal local o el joint venture. Como explicaremos más adelante, estos han tenido resultados diversos.

Syngenta en África Oriental

Durante más de una década, África Oriental, y en particular Kenia, ha liderado los planes del poderío del agronegocio: infiltrarse en los mercados africanos. La subregión ha sido el centro de varios proyectos filántropo-capitalistas de alto nivel que buscan integrar aún más a los agricultores a la gran cadena del mercado agrícola globalizado, con el pretexto de la seguridad alimentaria y la mitigación de la pobreza. Un ejemplo de ello fue la primera incursión de Monsanto en la región en la década de los noventa, con el nefasto proyecto del camote transgénico, implementado por el Instituto de Investigación Agrícola de Kenia (KARI), con apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)¹¹¹.

109 Syngenta financial report 2009. http://www2.syngenta.com/en/investor_relations/financiar_informacion.html (página consultada el 25/06/2010).

110 Idem

111 Grain. 2005. Usaid «ayuda» a África. Grain Briefings. www.grain.org/biodiversidad/?id=286 (página consultada el 02/08/2010).

La fachada pública utilizada por Syngenta para realizar este tipo de labor es la Fundación Syngenta para la Agricultura Sostenible, de la que hablaremos más adelante. Las operaciones comerciales de la compañía en la subregión son menos publicitadas. Al parecer, Syngenta ha establecido allí una pequeña pero rentable sucursal de su negocio. Con sede en Nairobi, Syngenta de África Oriental emplea actualmente unas 50 personas a tiempo completo y a otras 50 en condiciones contractuales. Esta cifra es mínima comparada con su fuerza de trabajo a nivel mundial —más de 24 000 trabajadores. Sin embargo, la empresa advierte un enorme potencial de crecimiento en la región debido al emergente mercado europeo de exportación que se presenta altamente rentable.¹¹² En 2007, por primera vez los ingresos de exportación de Kenia —un total de 1,12 mil millones de dólares provenientes de la horticultura— superaron los ingresos procedentes del turismo.¹¹³ En 2008, los ingresos de Syngenta en África del Este eran de 30 millones de dólares, apenas una fracción de ese total. No obstante, el director general de Syngenta en la región Oriental de África espera que el modesto crecimiento continúe en el futuro inmediato¹¹⁴.

112 Company report- Syngenta East Africa. African Business Review. 31st October 2009. www.africanbusinessreview.co.za/Syngenta-Leading-field_36841 (página consultada el 12/07/2010).

113 Pannhausen, Christoph, Untied, Bianca. 2010. *Regional Agricultural Trade in East Africa. A focus on Kenya, Tanzania and Uganda*. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Eschborn. <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/gtz2010-0092en-agricultural-trade-east-africa.pdf> (página consultada el 2/08/2010).

114 Company report- Syngenta East Africa. African Business Review. 31st octubre 2009. www.africanbusinessreview.co.za/Syngenta-Leading-field_36841 (página consultada el 12/07/2010).

Syngenta Nigeria

Desde 1964 las empresas que forman parte de lo que hoy es Syngenta, han intervenido activamente en Nigeria utilizando diferentes nombres. En su última «encarnación», Syngenta Nigeria vendió el 90% de su capital a inversionistas locales y cambió su nombre a Biostadt Nigeria Ltd.¹¹⁵ Sus principales áreas de actividad son la agroindustria y los productos farmacéuticos; siendo su socio principal en la agroindustria la empresa matriz de Syngenta en Basilea, Suiza. Además, es socia de Syngenta Seeds BV, Holanda, en el área de semillas y biotecnología. Entre la «estimada clientela» que figura en el sitio web de la compañía, se encuentran la Shell Petroleum, la Nigerian Agip Oil Company, Presco Aceite de Palma, la Comisión de Desarrollo el Delta del Níger, el Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA) y USAID.

Syngenta Costa de Marfil

Syngenta Costa de Marfil es una antigua filial de Syngenta AG, adquirida por un grupo de ex gerentes para crear la empresa RMG Cote d'Ivoire. El acuerdo adjudicó a RMG los derechos exclusivos de distribución de la línea de productos Syngenta Crop Protection, en 17 países de África Occidental francófona. Bajo los términos del acuerdo, RMG sigue recibiendo importante apoyo de Syngenta para investigación y desarrollo, marketing y protección de patentes.¹¹⁶ En 2007, el valor total de las

115 Nigerians acquire 90% equity in Syngenta. Oso, T. News Star Nigeria. 8th diciembre 2009. www.newsstarng.com/index.php?option=com_content&view=article&id=962%3Anigerians-acquire-90-equity-in-syngenta&Itemid=70 (página consultada el 13/07/2010).

116 The African Alliance Africa Pioneer Master Fund invests in Ivorian crop protection. Private equity news. 24th octubre 2008. www.privateequitynews.co.za/2008/10/the-african-alliance-africa-pioneer-master-fund-invests-in-ivorian-crop-protection/ (página consultada el 13/07/2010).

ventas de Syngenta Costa de Marfil fue de 102 millones dólares, mientras que empleaba a 227 personas en todo el país. En comparación, las ventas de Nestlé Costa de Marfil para el mismo año fueron de 951 millones de dólares.¹¹⁷

Syngenta Sudáfrica

Sudáfrica representa el mayor mercado del continente para el negocio agroindustrial de Syngenta. Empresas de la "familia Syngenta" han tenido presencia en África del Sur desde 1998, y en su página web consta una cadena de distribuidores autorizados en todo el país. Pese a que el African Center for Biosfety presentó una "Solicitud de Acceso Público a la Información" para conocer las declaraciones de ingresos de Syngenta y comprender la naturaleza de las alianzas con sus distribuidores, los abogados de Syngenta estaban aún «considerando» nuestra petición al momento de escribir este artículo.

Syngenta Seed Co fue registrada en Sudáfrica en octubre de 2000, y desde julio de 2007 se encuentra en liquidación voluntaria¹¹⁸. Ya en el año 2006 se habían publicado informes desde Zimbabwe, donde se declaraba que una empresa local de semillas, Seeds Co había sufrido una pérdida de más de 1.2 millones de Rands¹¹⁹ por haberse asociado con Syngenta Seed Co. La información pública sobre el desempeño Syngenta Seed Co es imprecisa, aunque según el presidente saliente de

117 World Investment directory volume X - Africa, 2008, United Nations Conference on Trade and Development.

www.unctad.org/templates/Download.asp?docid=9732&lang=1 (página consultada el 13/07/2010)

118 búsqueda en la empresa: Syngenta. Companies and Property Registration Office (Cipro). www.cipro.co.za (búsqueda realizada el 13/07/2010).

119 Con base en la tasa de cambio oficial de ZIM\$ 7,050 al 1 Rand el 1 de mayo 2006: www.resbank.co.za/economics/histdownload/histdownload.htm (página consultada el 19/07/2010).

Seeds Co Zimbabwe en la empresa hubo «problemas de mala administración»¹²⁰.

Actualmente Sudáfrica comercializa tres tipos de cultivos transgénicos: maíz, soja y algodón. La producción de organismos genéticamente modificados (OGM) ha aumentado rápidamente en los últimos años: en 2008, Sudáfrica se unió a las filas de los diez mayores productores de transgénicos del mundo. Según el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agro-biotecnológicas (ISAAA), un organismo patrocinado por la industria, los agricultores sudafricanos cultivan actualmente 1,8 millones de hectáreas de maíz, soja y algodón transgénico¹²¹.

El maíz es el principal alimento de la mayoría de la población de África Meridional, en especial de los pobres. Según las últimas cifras del Departamento de Agricultura, la cosecha de maíz de Sudáfrica de 2009/2010 es mayor a 13 millones de toneladas, es decir, la segunda más alta jamás registrada.¹²² Esto significa un exceso en la oferta del maíz transgénico en el mercado sudafricano y el comienzo del dumping de este producto por parte de Sudáfrica, en otros países africanos.¹²³

120 Syngenta venture costs Seed Co \$9b. Chiraga, E. Zimbabwe Independent. 12th May 2006. www.theindependent.co.zw/business/13118.html (página consultada el 19/07/2010).

121 James, C. 2009. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops:2009. Isaaa Brief N° 41. Isaaa.

122 Crop estimates Committee. www.grainsa.co.za/prodstat.asp (página consultada el 23/04/2010).

123 Véase: African Centre for Biosafety. Mayo 2010. A Good Neighbour? South Africa forcing GM maize onto African markets and policy makers. www.biosafetyafrica.org.za (página consultada el 02/07/2010).

Syngenta es una de las mayores compañías que controlan variedades comerciales de semillas en Sudáfrica.¹²⁴ Además, posee licencias y derechos de algunos de los rasgos transgénicos presentes en el mercado sudafricano de maíz genéticamente modificado. Esta transnacional se encuentra también entre las seis compañías que controlan el mercado sudafricano de semillas no modificadas, junto con Monsanto y Dupont/Pioneer Hi-Bred. Syngenta domina también en el mercado de plaguicidas de Sudáfrica y tiene al menos 87 ingredientes activos registrados para venta de plaguicidas.

Cuatro eventos de maíz transgénico están actualmente aprobados para la plantación comercial en Sudáfrica, a saber: MON810/Yieldguard (resistente a los insectos), NK603 (tolerante a herbicidas), Bt11 perteneciente a Syngenta (resistente a los insectos) y MON810 x NK603 (acumulado o apilado, tolerante a los herbicidas y resistente a los insectos). Otros eventos han recibido permisos de importación pero no han sido autorizados para su producción nacional, entre ellos: Syngenta Bt11 x GA21 MIR162 X, MON810 x GA21 y TC1507 (genes acumulados para resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas), GA21 y T25 (tolerantes a los herbicidas) y Bt176 (resistente a los insectos).

Asimismo, Syngenta ha solicitado, recientemente, la aprobación para el cultivo comercial de su maíz transgénico GA21 y Bt 11 x GA21. Si su solicitud es aprobada por las autoridades sudafricanas de bioseguridad -y todo indica que así será-, sus beneficios económicos podrían ser considerables. La empresa se beneficiaría no solo de la venta de las nuevas semillas, sino también de los herbicidas químicos que deben usarse junto con ellas. En enero de este año, el CAB escribió al Ministro sudafricano de Agua y Medio Ambiente, pidiéndole que iniciara una evaluación completa de impacto ambiental del GA21

124 Estas empresas incluyen: Pannar, Monsanto, Sakata, Hygrotech, Pioneer Hi-Bred, Agricol, Afgri y Klein Karoo Seed Holdings.

antes de cualquier divulgación comercial. Nuestra apelación que, además, citaba numerosas preocupaciones científicas, incluyendo el devastador impacto que la enorme cantidad de monocultivos resistentes a los herbicidas ha tenido en el medio ambiente y la seguridad alimentaria en otras partes del mundo, recibió poca atención, y la aprobación comercial del maíz GA21 parece inevitable.¹²⁵

El Centro Africano de Bioseguridad (CAB) desde su creación en 2004, ha impulsado una campaña en contra de Syngenta en Sudáfrica, oponiéndose a sus intentos de penetrar en los sistemas agrícolas sudafricanos con semillas transgénicas e impidiendo que utilice el medio ambiente de este país como basurero experimental. Varias veces hemos observado que Syngenta suministra información pública tan limitada que la población no está en condiciones de evaluar apropiadamente los riesgos de sus actividades. Hemos descubierto en diversas ocasiones que Syngenta parece haber proporcionado información falsa y engañosa. Estas alegaciones están adecuadamente documentadas en las numerosas objeciones que el CAB ha presentado a las solicitudes de permisos de Syngenta para comercio y plantación de transgénicos durante los últimos seis años.¹²⁶

En 2006, el Centro Africano de Bioseguridad logró bloquear una solicitud de Syngenta que le hubiera permitido importar el evento 3272, una variedad de maíz transgénico. El evento 3272 es el primer cultivo transgénico, creado específicamente para aplicación industrial en la producción de agrocombustibles. Syngenta realizó la petición simultáneamente en EE.UU., la Unión Europea y China. El evento 3272 contenía una enzima

125 Letter to the Minister of Water and Environmental Affairs calling for EIA of GM maize GA21. 21 de enero 2010. www.biosafetyafrica.net/index.html/index.php/20100207283/ACB-s-Objection-to-Syngenta-s-application-for-general-release-of-GM-maize-GA21/menu-id-100023.html (página consultada el 22/07/2010).

126 Ver www.biosafetyafrica.org.za

que pertenece a Diversa Corporation, una compañía conocida por sus actividades de prospección biológica, especialmente en los ecosistemas marinos. Esta enzima se deriva de un microorganismo de aguas profundas y su objetivo era convertir el almidón presente en el maíz, en azúcares para su transformación en etanol.

El CAB se opuso firmemente a la solicitud que Syngenta había presentado en Sudáfrica, con el apoyo del Centre for Food Safety (Centro para la Seguridad Alimentaria), un organismo con sede en EE.UU.¹²⁷ Las autoridades sudafricanas de bioseguridad rechazaron la solicitud de Syngenta, citando como principales causas: errores en los estudios de seguridad alimentaria, el no cumplimiento de las metodologías para evaluación de alergenicidad desarrolladas por la OMS/FAO, la mezcla y contaminación de la cadena de alimentos y las rutas de comercio internacional¹²⁸. Syngenta no apeló la decisión de las autoridades y al parecer ha renunciado a sus planes con el evento 3272.

La Fundación Syngenta

La Fundación Syngenta para la Agricultura Sostenible, financiada por Syngenta, es miembro del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR por sus siglas en inglés). El CGIAR ha promovido la Revolución Verde en África durante los últimos 25 años, principalmente a través del financiamiento de cerca de 200 millones de dólares para proyectos simbólicos que tienen poco que ver con la lucha contra la pobreza. Sin embargo, el CGIAR ha gastado 43 millones de dólares en el desarrollo de 100 nuevas variedades de plantas africanas a través de diversos centros en toda África, como el Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA) con sede en Nigeria.

127 www.biosafetyafrica.org.za/images/stories/dmdocuments/comments_maize3272.pdf (página consultada el 21/07/2010).

128 Comunicación Personal Department of Agriculture 11 Abril, 2007.

La Fundación Syngenta patrocina una amplia gama de proyectos y organizaciones en África. Entre ellos, el Centro de Biociencia de África Oriental y Central (BecA, por sus siglas en inglés), en colaboración con el Instituto Internacional de Investigaciones en Ganadería (ILRI) perteneciente al CGIAR, con sede en Nairobi, Kenia. Este centro tiene como objetivo ayudar a los países africanos a aplicar la investigación en biociencia.

Es tarea complicada abrirse paso a través de la jerga y el lenguaje matizado del sitio web de Syngenta para comprender exactamente lo que estos proyectos financiados implican realmente. Sin duda, pretenden cambiar el corazón y la mente de los pequeños agricultores, convenciéndolos de la necesidad de «innovación» en la agricultura.

En Kenia, la Fundación Syngenta está asociada a organizaciones de semilleros como la Asociación de Comercio de Semillas del Programa Keniano, con el afán de «profesionalizar el mercado de semillas y facilitar a los pequeños agricultores el acceso a semillas mejoradas». La necesidad de trabajar con empresas locales de semillas es fundamental para el proyecto de transformación de los sistemas informales de semillas de cosecha agrícola hacia variedades de alto rendimiento y cultivos híbridos. Esta estrategia requiere una mejor coordinación de esfuerzos, una expansión de los sistemas de distribución y la prestación de servicios a los pequeños agricultores.¹²⁹ Además, estas compañías de semillas conforman, en los países africanos, poderosos *lobby* que buscan el establecimiento de políticas públicas más flexibles y favorables a sus intereses.

La Fundación Syngenta trabaja en estrecha colaboración con el Gobierno de Malí para mejorar la producción local de arroz a través de la intensificación del arroz en África Occidental.¹³⁰

129 Véase, por ejemplo, Seeds of Development Programme-SODP www.syngentafoundation.org/index.cfm?pageID=570 (página consultada el 26/06/2010).

130 www.syngentafoundation.org/index.cfm?pageID=558 (consultada el 26/06/2010).

Ha apoyado al Cimmyt desde el año 2005 en el desarrollo y la entrega en Kenia de variedades de maíz transgénico resistente a los taladradores de tallo. Su maíz resistente a los insectos para África (IRMA)¹³¹ resultó ser para los agricultores una intromisión no deseada, pues no les habían informado cómo les afectarían luego las limitaciones agronómicas más importantes.¹³²

La Fundación Syngenta apoya al Foro para la Investigación Agrícola en África (FARA), una de las formas de intervención más directas en el continente para la promoción de cultivos transgénicos en seis países: Sudáfrica, Burkina Faso, Ghana, Nigeria, Kenia, Uganda y Malawi. En mayo de 2009, la Fundación Syngenta y FARA anunciaron su asociación para lanzar un proyecto de tres años llamado Gestión segura de la biotecnología en África subsahariana (Simiba), para la construcción de capacidades en bioseguridad en la región. El FARA es conocido por promover los intereses de la agroindustria en el continente y porque varios de sus directivos mantienen estrechos lazos con ella. Es el caso, por ejemplo, de Florence Wambugu, una de las miembros del consejo, vinculada a Monsanto¹³³ desde hace mucho.

131 www.syngentafoundation.org/index.cfm?pageID=172 (Acceso 2011)

132 GM Watch. Syngenta Foundation Spin profiles. www.powerbase.info/index.php/Syngenta_Foundation (acceso en 2010)

133 Swanby, H., 2009, On-going Concerns about Harmonisation of Biosafety Regulations in Africa. ACB Briefing Paper N° 11, 2009. www.biosafetyafrica.org.za (Acceso 10/07/2010).

Conclusión

Con la notable excepción de Sudáfrica, la preeminencia de pequeños agricultores que guardan e intercambian semillas en África no favorece al modelo agroindustrial a gran escala que Syngenta y otras empresas biotecnológicas han propagado tan bien en otras partes del mundo. En consecuencia, el flujo de sus ingresos comerciales en el continente es insignificante comparado con las enormes ganancias que recibe en otros lugares. Sin embargo, Syngenta se ha establecido en las regiones claves del continente, incluyendo África Occidental, África Oriental y Sudáfrica, donde ha logrado consolidar sus operaciones comerciales. En Sudáfrica, las autoridades de bioseguridad otorgan abiertamente «carta blanca» a las corporaciones agroindustriales y Syngenta no es la excepción. Por otra parte, la Fundación Syngenta actúa como un segundo frente en la guerra por apoderarse de la enorme riqueza natural africana.

A través de una vasta red interconectada de instituciones públicas y privadas de investigación, programas de creación de capacidades y su intromisión en las redes informales de agricultores locales, Syngenta ha buscado posicionarse como la principal impulsora de la Revolución Verde en África. Pero cuestionar estos nobles ideales es, parafraseando al ex presidente de Estados Unidos, Bill Clinton, «estar del lado equivocado de la historia». Hoy, el monopolio retórico de Syngenta en África es más sólido que su monopolio financiero, aunque ambos son esenciales para su incesante afán de acumulación, sin importar los medios que deba utilizar.

¿Debemos confiar nuestro arroz a Syngenta?

La ingeniería genética, la investigación y las patentes sobre el arroz



7

Lim Li Ching¹³⁴

Introducción

El arroz -alimento básico para más de mitad de la población mundial- ha sido objeto de investigaciones de ingeniería genética y amplias reivindicaciones de patente en las que Syngenta juega un papel preponderante. Cabe señalar que dichas reivindicaciones le fueron facilitadas debido a las investigaciones que la empresa realizó en el secuenciamiento del genoma del arroz. Este trabajo le proporcionó una plataforma para solicitar amplias reivindicaciones monopólicas del genoma del arroz y otros cereales, lo que podría darle un control sin precedentes de los cultivos alimentarios más importantes del mundo, con graves consecuencias para la biodiversidad, la soberanía alimentaria así como para la investigación agrícola.

Pese a que, hasta la fecha Syngenta no ha comercializado ningún tipo de arroz genéticamente modificado, tiene bases sólidas para hacerlo, debido a sus investigaciones sobre el genoma del arroz y del arroz dorado, que está enriquecido con beta-caroteno para combatir la deficiencia de vitamina A. De hecho, en su Informe Anual de 2002, Syngenta mencionó que tenía algunas variedades de arroz resistentes a los insectos y

134 Investigadora de la Red del Tercer Mundo (TWN).

herbicidas, como productos biotecnológicos en etapa de desarrollo, y cuyo lanzamiento comercial estaría previsto para dentro de cinco años¹³⁵. Pese a que estos productos no han llegado al mercado, es evidente que las investigaciones sobre el arroz genéticamente modificado, continúan. De todas maneras, aún sin utilizar ingeniería genética, Syngenta está en condiciones de controlar el arroz a nivel mundial, así como toda la investigación asociada a este cultivo. Conocer el historial de Syngenta en este tema, puede resultar incómodo.

En este documento se señalan algunas de las investigaciones que Syngenta está desarrollando actualmente sobre el arroz. Se explora además la historia del secuenciamiento del genoma del arroz y, en particular, la controversia en torno al acceso a la información y las reivindicaciones de patente resultantes de dicha investigación. Finalmente se pone en evidencia el problema de las patentes del arroz dorado. Se configura así, la imagen de una empresa que ha invertido estratégicamente en el arroz, debido a que las investigaciones sobre el tema —y las consiguientes patentes— le proporcionan una puerta de entrada para controlar otros cereales de los que el mundo depende.

El futuro del arroz de Syngenta

En septiembre de 2009, Syngenta y el International Rice Research Institute (IRRI), con sede en Filipinas, firmaron un Memorandum de Entendimiento para emprender investigaciones sobre el arroz, construir capacidad científica y establecer un Programa de Intercambio de Conocimiento Científico (SKEP por sus siglas en inglés¹³⁶). El IRRI (Instituto de Investigación del Arroz,

135 Syngenta 2002 Annual Report as filed with the Securities and Exchange Commission on April 14, 2003. http://www2.syngenta.com/en/downloads/Syngenta_2002_Form_20-F.pdf (Acceso 2010).

136 Syngenta Media Release, 7 Sept. 2009. Syngenta and IRRI collaborate to benefit Asia's rice farmers. http://www2.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_090907.html (Acceso 2010).

con sede en Las Filipinas), es parte del consorcio de instituciones de investigación agrícola en el marco del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (en inglés, CGIAR), y posee la colección de arroz más grande del mundo.

Esta asociación público-privada, tiene por objeto ofrecer a los cultivadores de arroz, y a la industria del ramo, "soluciones basadas en la tecnología" para enfrentar los problemas relacionados con el cambio climático y la seguridad alimentaria¹³⁷. Se prevé que los resultados de estas investigaciones incluirán semillas de "nuevas variedades de arroz"¹³⁸. Por su parte, el IRRI ya está realizando investigaciones sobre arroz genéticamente modificado, por lo que se presume que Syngenta va a unirse a este esfuerzo.

Pese a que ni el Memorandum, ni el SKEP, incluyen acuerdos sobre el acceso exclusivo a la investigación del IRRI o a sus resultados¹³⁹, es razonable suponer que Syngenta tendrá acceso a las vastas colecciones de arroz del IRRI, o que pueda utilizar la investigación para su propio beneficio.

A principios de febrero de 2009, Syngenta anunció su colaboración con el Instituto Anhui de Investigaciones sobre el Arroz (Anhui Rice Research Institute, ARRI), que forma parte de la Academia de Ciencias Agrícolas de Anhui en China¹⁴⁰. Este programa de investigación tendrá una duración de ocho años y utilizará al arroz como cultivo base. El programa se enfoca en pruebas sobre "nuevas funciones de los genes" relacionadas

137 Syngenta Media Release, 7 Sept. 2009. Ibid.

138 IRRI Press Release, 8 Sept. 2009. Syngenta and IRRI collaborate to benefit Asia's rice farmers. <http://beta.irri.org/news/index.php/press-releases/syngenta-and-irri-collaborate-to-benefit-asias-rice-farmers.html> (Acceso 2010).

139 IRRI Press Release, 8 Sept. 2009. Ibid.

140 Syngenta Media Release, 10 Feb. 2009. Syngenta enters into research collaboration with Anhui Academy, China. http://www2.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_090210.html (Acceso 2010).

con dos rasgos: la tolerancia a la sequía y la optimización del uso de nitrógeno en otros cultivos como el maíz y la soja. Estos rasgos se vuelven ahora de importancia global, debido al doble reto de adaptarse y mitigar el cambio climático.

El interés de Syngenta por la China, en donde el arroz es, por supuesto, el cultivo principal, se evidencia con su participación en el 2007 en investigaciones con el Instituto de Genética y Biología del Desarrollo (Institute of Genetics and Developmental Biology, IGDB)¹⁴¹. Syngenta tendrá el derecho de comercializar antiguos y nuevos rasgos, que se desarrollen, no solo para el mercado chino, sino también para el mercado agrícola mundial. A fin de consolidar su posición en el gran mercado oriental, Syngenta creó la Syngenta Biotechnology China, un centro de investigación en tecnología y biotecnología en Beijing, que le dará la oportunidad de trabajar más estrechamente con otros institutos chinos dedicados a la investigación¹⁴².

Estos acuerdos de investigación conjunta auguran un futuro nuevo para Syngenta y sus investigaciones sobre el arroz, ampliando aún más su alcance del sector público y hacia nuevos mercados en los países en desarrollo.

El genoma del arroz, puerta de entrada hacia otros cultivos

Para entender el interés estratégico de Syngenta en el arroz, es necesario ubicar las oportunidades que se le abrieron a partir

141 Syngenta Media Release, 25 June 2007. Syngenta agrees agriculture biotechnology research collaboration in China. http://www2.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_070625.html. (Acceso 2010).

142 Syngenta Media Release, 17 April 2008. Syngenta to build major global biotech research centre in Beijing, China. http://www2.syngenta.com/en/media/mediareleases/en_080417.html. (Acceso 2010).

del secuenciamiento del genoma del arroz. Seguir la historia de éste proceso también nos da una idea de la perspectiva de apropiación que ha tenido Syngenta, tanto respecto al acceso a la información, cuanto a las reivindicaciones de propiedad de la patente del arroz.

En abril de 2002, Syngenta, en colaboración con Myriad Genetics, publicó una secuencia preliminar del genoma de la subespecie japónica¹⁴³ de arroz. Al mismo tiempo, en el sector público, el Instituto de Genómica de Beijing publicó el secuenciamiento preliminar del genoma de la subespecie índica¹⁴⁴.

Syngenta fue duramente criticada debido a la naturaleza privada de su secuencia y a su negativa inicial de que los datos estuvieran disponibles en la base de datos pública GenBank¹⁴⁵. La revista Science, quien publicó la secuencia preliminar, requiere usualmente que los datos de las secuencias de nucleótidos, al ser publicados en sus documentos, estén almacenados en el GenBank, donde puedan ser fácilmente analizados y comparados con datos de otras secuencias.

A Syngenta se le permitió publicar la información en la página web del Torrey Mesa Research Institute (TMRI), que en esa época era el brazo de investigación genómica de Syngenta y que fue quien llevó a cabo el secuenciamiento. La información era disponible solo bajo ciertas condiciones: se permitió el acceso a investigadores académicos de instituciones sin fines de lucro para el uso no comercial de la investigación, mientras que a los investigadores de las organizaciones comerciales se les dio

143 Goff, S.A. et al. 2002. A draft sequence of the rice genome (*Oryza sativa* L. ssp. japonica). *Science* 296: 92.

144 Yu, J. et al. 2002. A draft sequence of the rice genome (*Oryza sativa* L. ssp. indica). *Science* 296: 79. Yu, J. et al. 2002. A draft sequence of the rice genome (*Oryza sativa* L. ssp. indica). *Science* 296: 79.

145 Kennedy, D. 2002. The importance of rice (Editorial). *Science* 296: 13.

acceso a través de un Acuerdo de Transferencia de Materiales (Materials Transfer Agreement, MTA) y con la condición de que el uso de los datos sea para fines de investigación no comercial, limitada a la verificación y validación de estudios específicos¹⁴⁶. En mayo de 2002, a raíz de las protestas de los científicos del sector público, Syngenta tuvo que compartir su secuencia preliminar con el consorcio público, a través del Proyecto Internacional de secuenciamiento del Genoma del Arroz (IGRSP por sus siglas en inglés) que le permitió incorporar la secuencia de Syngenta a través de un acuerdo de acceso con las organizaciones participantes¹⁴⁷. En diciembre del mismo año, Syngenta rompió con el Torrey Mesa Research Institute como parte de una operación de reestructuración que fusionó a Syngenta con Diversa, otra empresa de biotecnología. La base de datos del genoma del arroz se trasladó a manos de la Syngenta Biotechnology Inc.¹⁴⁸. En 2005, el IGRSP publicó la secuencia del genoma del arroz y colocó la información en bases de datos públicas¹⁴⁹.

Pese a que Syngenta accedió eventualmente a divulgar de manera más completa los datos del genoma del arroz, este hecho de ninguna manera ocultó sus tendencias de apropiación y monopolio. En junio de 2002, al mismo tiempo que parecía compartir la información sobre el genoma del arroz, se encontraba muy ocupada llenando solicitudes de patentes internacionales, extremadamente amplias, sobre el arroz.

-
- 146 Agreement (and associated documents) between Syngenta and AAAS regarding access to data supporting the Goff et al. study. <http://www.sciencemag.org/cgi/data/296/5565/92/DC1/1> and <http://www.sciencemag.org/cgi/data/296/5565/92/DC1/2>. (Acceso 2010).
- 147 IRGSP-Syngenta Rice Genome Announcement Release, 23 May 2002. <http://www.nias.affrc.go.jp/pressrelease/2002/20020523/announcement.html>
- 148 Vogel, G. 2002. Retreat from Torrey Mesa: A chill wind in ag research. *Science* 298. (Acceso 2010).
- 149 IRGSP. 2005. The map-based sequence of the rice genome. *Nature* 436: 793-800. doi:10.1038/nature03895. (Acceso 2010).

Syngenta usó las investigaciones sobre el genoma del arroz como trampolín para presentar numerosas reivindicaciones de patentes genómicas, no solo de este grano, sino de otras plantas que comparten similitudes genéticas. Un editorial de la revista *Science*, exaltando la importancia del arroz, afirma, “... la secuencia del arroz permite la entrada a genomas similares, más numerosos, de otras semillas de cereales de los que el mundo depende”¹⁵⁰. Cabe preguntarse si el editor tenía en mente las patentes que empresas como Syngenta podrían reclamar con fines comerciales, utilizando el argumento de las similitudes.

Pero fue aún más audaz la aplicación de Syngenta para obtener una patente mundial¹⁵¹ —en 115 países- que reivindicaba el control monopólico de las secuencias genéticas que regulan el desarrollo de la floración del arroz, la formación de flores, la arquitectura de toda la planta y la duración de la floración—^{152 153}. El ámbito de aplicación de esta solicitud de patente era tan amplio que se extendía a otros cereales importantes y a las plantas con flores en general¹⁵⁴.

Syngenta decía que su “invención” podría ser utilizada para la transformación de “cualquier especie vegetal”, adjuntando una lista de 40 especies individuales: (maíz, plátano, sorgo,

150 Kennedy. 2002. Op. cit.

151 WO/2003/000904 - Identification and characterization of plant genes. Available at the World Intellectual Property Organization (WIPO) international patent applications database. <http://www.wipo.int/pctdb/en/>

152 ETC Group News Release, 10 January 2005. Syngenta claims multi-genome monopoly. (Acceso 2010).

153 ETC Group. 2005. Syngenta – The Genome Giant? Communique Issue #86, January/February 2005. (Acceso 2010).

154 Oldham, P. 2005. Global status and trends in intellectual property claims: Genomics, proteomics and biotechnology. Submission by the European Community for the Third Meeting of the Ad Hoc Open-Ended Working Group on Access and Benefit-Sharing. UNEP/CBD/WG-ABS/3/INF/4, 11 January

mijo, etc), todos los géneros y especies de lenteja de agua (Lemna) incluidas especies aún desconocidas, 6 géneros de hortalizas, 10 plantas ornamentales, 11 coníferas (pinos), 3 cedros, 11 plantas leguminosas (frijoles, guisantes), 8 legumbres, 6 forrajes/céspedes, y 55 otras plantas, incluyendo 20 miembros del complejo Brassica (brócoli, col), y 28 plantas ornamentales específicas¹⁵⁵. Además de las secuencias de genes, las reivindicaciones incluían plantas transgénicas transformadas con su “invención” y “seleccionadas del grupo maíz, soja, cebada, alfalfa, girasol, tomate, plátano, canola, algodón, maní, sorgo, tabaco, remolacha azucarera, trigo y arroz”¹⁵⁶.

Estas reivindicaciones tan amplias fueron posibles porque “la identificación y caracterización de homólogos genéticos, permite reivindicaciones de propiedad intelectual de amplio alcance sobre componentes genéticos de organismos a través de variedades, especies, géneros y clases”¹⁵⁷. Aún más, “las personas que utilicen estas secuencias, o secuencias “sustancialmente similares” u “homólogas” para la selección de rasgos, la identificación de variedades, y el fitomejoramiento, corren el riesgo de infringir los derechos otorgados por la patente. Esto incluye la utilización de las secuencias en cualquier tipo de texto o medio computarizado de lectura”¹⁵⁸.

Debido a una campaña lanzada por el Grupo ETC, con el apoyo de organizaciones de agricultores, sindicatos y otras organizaciones de la sociedad civil, Syngenta decidió declarar la caducidad de esta particular solicitud de patente¹⁵⁹.

155 Oldham. 2005. Ibid. p. 42

156 WO/2003/000904 - Identification and characterization of plant genes. Available at the World Intellectual Property Organization (WIPO) international patent applications database. <http://www.wipo.int/pctdb/en/>. (Acceso 2010).

157 Oldham. 2005. Ibid. p. 53.

158 Oldham. 2005. Ibid. p. 47-48.

159 ETC Group News Release, 14 February 2005. Syngenta to let mega-genome patent lapse: “Daisy-cutter” patent bomb busted.

Sin embargo, este no fue el único intento de Syngenta por controlar el arroz y otros recursos fitogenéticos. La empresa solicitó otras patentes, reivindicando numerosas partes del genoma del arroz¹⁶⁰. Por ejemplo, en junio de 2002, presentó varias solicitudes que reivindicaban secuencias de genes que son importantes para las plantas en condiciones de estrés. Estas secuencias eran además relevantes para su valor nutritivo y se encontraban en los mecanismos de defensa contra enfermedades de las plantas¹⁶¹.

Dichas patentes cubrían en conjunto, más de 1 000 secuencias de genes, la mayoría de los cuales se originaron a partir de arroz y el maíz. Además, abarcaban plantas genéticamente modificadas, en las que se insertaban una o varias de las secuencias genéticas. La solicitud de patente presentada por Syngenta abarcaba además muchos otros cultivos, entre los más importantes: el arroz, el maíz, el trigo y otros cereales. Las reivindicaciones se extendían a todos los usos de las secuencias de genes, no solo biotecnológicos, sino también en convencional¹⁶². Esta última reivindicación tendría un impacto tremendo en el acceso y uso de las semillas para fitomejoradores y agricultores convencionales.

Syngenta presentó otras peticiones de patentes sobre el arroz y otros genes de plantas que también eran muy amplias. En 2005, una investigación mostró un total de quince solicitudes de patentes de Syngenta para los genes del arroz, incluyendo algunas que reivindicaban los genomas¹⁶³. Tras la presión de la sociedad civil, Syngenta dijo que algunas de las patentes podrían ser de menor alcance o inclusive anuladas por razones legales y financieras¹⁶⁴. Muchas de estas patentes no fueron

160 Tippe, R. 2005. Syngenta patents on rice genes: The list. No Patents on Life!

161 Then, C. 2005. Syngenta's rice monopolies. Greenpeace.

162 Then. 2005. Ibid.

163 Tippe. 2005. Op cit.

164 Tippe. 2005. Op cit.

aprobadas por haber sido presentadas con ese tipo de reivindicaciones, y solamente una le fue concedida mientras que otras dos están siendo examinadas¹⁶⁵.

Syngenta ha obtenido ganancias importantes con el genoma y los genes del arroz, y, además ha patentado genes promotores, que son los que controlan la expresión del rasgo, es decir que hacen que un gen funcione o no, o que regula los genes en sus distintos niveles de expresión en distintos tejidos. De acuerdo con su Informe Anual 2002, “el trabajo de Syngenta con el genoma del arroz se ha traducido en el descubrimiento y la patente de una amplia gama de genes promotores”¹⁶⁶.

El arroz no-tan-dorado

El coqueteo de Syngenta con el arroz en realidad comenzó con el proyecto Golden Rice, o “arroz dorado”. El arroz dorado es genéticamente modificado para ser enriquecido con beta-caroteno y se promociona como la solución a la deficiencia de vitamina A, que afecta a millones de personas en los países en desarrollo y que puede conducir a la ceguera. Los críticos sostienen que aún no se ha establecido adecuadamente si el arroz dorado es seguro para el consumidor.

La participación de Syngenta en el proyecto del arroz dorado es una historia de enredos de patentes, relaciones públicas y doble discurso. Cuando se inició el proyecto del arroz dorado en el sector público, con financiamiento de fuentes filantrópicas, los científicos implicados en el proyecto hicieron frente a 70 y 105 patentes, que a su juicio bloquearon la liberación comercial y humanitaria de la tecnología del Golden Rice. Con la esperanza de encontrar un socio en el sector privado que les ayudara a despejar los obstáculos de las patentes y extender la investigación, contactaron algunas empresas.

165 Ver Anexo 4 (pág. 149).

166 Syngenta 2002 Annual Report. Op cit. p. 27.

En mayo de 2000, firmaron un acuerdo con AstraZeneca (ahora Syngenta), le entregaron a la corporación los derechos exclusivos y el desarrollo futuro del arroz dorado, además de millones de dólares y diez años de investigación pública¹⁶⁷, esta medida fue criticada por considerarla prematura y por ceder a las leyes de patentes y a las multinacionales que se benefician de ellas.¹⁶⁸.

“La contribución se hizo bajo el supuesto de que Syngenta mantendría la exclusividad comercial de la tecnología, incluyendo las grandes instalaciones agrícolas en los países en desarrollo”¹⁶⁹.

En una estrategia de relaciones públicas, Syngenta anunció inmediatamente que donaría derechos “sin licencia” a los agricultores pobres del Sur, aunque en realidad el arroz dorado no era exclusivamente suyo, ya que el financiamiento provino de fuentes filantrópicas, y las patentes no eran un obstáculo insalvable para los países pobres.

Algunos análisis realizados por ONG independientes mostraron que había un máximo de 11 patentes que podrían haber complicado la liberación de arroz dorado en los países con mayores niveles de deficiencia de vitamina A170. Muchas de las patentes promocionadas (70 o más) eran en realidad réplicas con números distintos en los Estados Unidos y en la Oficina Europea de Patentes. En muchos países en desarrollo simplemente no se aplicaban, puesto que no se reconocían las patentes relacionadas con el arroz dorado¹⁷¹.

167 ETC Group. 2005. Syngenta – The Genome Giant? Op cit.

168 RAFI (later, ETC Group). 2000. Golden Rice and Trojan trade reps: A case study in the public sector’s mismanagement of intellectual property. Communiqué, Issue #66, September/October 2000.

169 Golden Rice Humanitarian Board. 2007. Intellectual property-related issues. http://www.goldenrice.org/Content2-How/how9_IP.html. (Acceso 2010).

170 RAFI. 2000. Ibid.

171 RAFI. 2000. Ibid.

El gesto de generosidad de Syngenta parece ser más simbólico¹⁷² que verdaderamente necesario. La empresa sigue manteniendo derechos comerciales exclusivos del arroz dorado en el Norte, cuando será usado por agricultores grandes y medianos en el Sur.

Nuevamente en 2004, Syngenta ocupó los titulares de la prensa cuando anunció que donaría su segunda generación de semillas y sus líneas del producto “arroz dorado” -con mayor concentración de beta-caroteno-, a la Junta Humanitaria del Arroz Dorado (Golden Rice Humanitarian Board), encargada de fomentar el uso del arroz dorado en los países pobres. Syngenta afirmó: “La empresa no tiene interés comercial en el proyecto del arroz dorado”¹⁷³. Sin embargo, cuando el Grupo ETC le preguntó sobre este punto, un portavoz explicó que la compañía conservaría los derechos comerciales de esta variedad, pero, que “a largo plazo” “no tiene planes” de comercializar el arroz dorado¹⁷⁴.

De hecho, un documento que informa sobre el desarrollo del “Golden Rice 2” (“Arroz Dorado 2”), escrito por los científicos de Syngenta, afirma: “Los eventos transgénicos del arroz dorado 2 serán donados a fin de ampliar su investigación y desarrollo, bajo licencia y con ciertas condiciones”¹⁷⁵.

Una licencia de “uso humanitario” permite a instituciones públicas de investigación y a agricultores de bajos ingresos en los países en desarrollo, obtener sub-licencias para el conjunto de tecnologías con las siguientes condiciones: el uso en países

-
- 172 Heinemann, J.A. 2009. Hope not hype. The future of agriculture guided by the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development. Third World Network, Penang
- 173 Syngenta Media Release, 14 October 2004. Syngenta to donate Golden Rice to Humanitarian Board.
- 174 ETC Group. 2005. Syngenta – The Genome Giant? Op cit.
- 175 Paine, J.A. et al. 2005. Increasing the nutritional value of Golden Rice through increased pro-vitamin A content. *Nature Biotechnology* 23: 482-487.

subdesarrollados, de bajos ingresos, y con déficit de alimentos; uso para agricultores de escasos recursos (que ganan menos de 10 000 dólares al año procedentes de la agricultura); su introducción solo en germoplasmas y/o semillas públicas; sin ningún recargo por tecnología; los agricultores pueden vender [el producto] a nivel nacional, pero no exportar; se permite reutilizar la semilla cosechada¹⁷⁶.

Investigaciones posteriores revelaron que en realidad existen reivindicaciones sobre el monopolio de la tecnología del arroz dorado; Syngenta solicitó una patente mundial en marzo de 2004¹⁷⁷. Utilizando las oportunidades que ofrecía el Tratado de Cooperación de Patentes, ésta fue solicitada no solo en Europa y América del Norte, sino también en varios países en desarrollo.

Así, mientras dona arroz dorado a los países en desarrollo, Syngenta mantiene los derechos comerciales incorporados a la solicitud de patente. Esto pone en duda los verdaderos intereses de esta supuesta donación. Cabe preguntarse si Syngenta reclamará sus derechos de patente en caso de que el arroz dorado se vuelva comercialmente rentable.

Conclusión

Syngenta ha invertido mucho en la investigación del arroz, comenzando por el arroz dorado y el secuenciamiento del genoma del arroz. Aunque a primera vista, sus gestos humanitarios y caritativos (por ejemplo, su donación de arroz dorado a pequeños agricultores en los países en desarrollo, y su eventual entrega de información sobre el genoma del arroz a bases de datos públicas) pueden parecer tranquilizadores, un examen

176 Golden Rice Humanitarian Board. 2007. Intellectual property-related issues. http://www.goldenrice.org/Content2-How/how9_IP.html

177 Then. 2005. Op cit.

más detallado revela que sus tendencias monopólicas continúan, a través de patentes que desempeñan un papel clave en la extensión de su control sobre el arroz y otros cultivos.

A cada paso, y solo tras la presión de la sociedad civil y otros actores, Syngenta ha capitulado en sus indignantes intentos por obtener y conservar el control del arroz. En la actualidad, con el fin de abrirse puertas hacia otros cultivos importantes, Syngenta realiza fuertes inversiones en la investigación sobre el arroz en colaboración con dos importantes centros (el IRRI y el Anhui Rice Research Institute de China).

Dada su trayectoria en el intento por monopolizar y controlar el genoma y los genes de este cereal, poner el arroz en manos de Syngenta es, sin duda, una aventura arriesgada.

Anexo 4. Patentes de los Genes del Arroz Syngenta

Ruth Tippe
Kein Patent auf Leben.

16 solicitudes de patente y 1 solicitud divisional. 1 patente concedida, 2 en período de análisis, 14 patentes expiradas, retiradas o denegadas¹⁷⁸.

EP 1127143 WO 0026389 A2 20000511

Concedida el 01/11/2006

Ninguna oposición

Título: ADN que comprende el gen específico de antera de arroz y planta transgénica transformada con él

Solicitante: Novartis AG

Reclamaciones: ADN de *Oryza*, específico para las anteras, para interrumpir la formación de polen viable. Planta, planta macho estéril: arroz, trigo, maíz, sorgo, pasto ovillo.

Syngenta: La solicitud está pendiente en Estados Unidos y Europa. Bajo Revisión interna de Syngenta.

También concedida en Australia, China, Rusia, Estados Unidos y en Austria, Alemania y España tras la concesión de OEP (Organización Europea de Patentes); otras solicitudes en Brasil, Canadá, Hungría, Indonesia, Japón, Polonia, Turquía, Ucrania y los Estados Unidos; solicitudes similares en Israel y Corea.

EP 1379659 WO 02081696 A2 20021017

En período de análisis 23/07/2010

Título: proteína *Oryza sativa* nuclear Cap Binding Protein¹⁷⁹ 80

Solicitante: Participaciones Syngenta AG (Estados Unidos)

Reclamaciones: estrés abiótico, déficit de agua o deshidratación. ADN del arroz, polipéptido, planta transformada (cereales, papas, trigo, arroz, maíz, avena, cebada, centeno, dicotiledóneas), produciendo un producto (semilla, fruto, vegetal, progenie); planta, semillas, progenie; cassette de mutagénesis. Estado del procedimiento: inicio del análisis (el informe de investigación es negativo para Syngenta)

Syngenta: entró en la fase nacional en Europa, Estados Unidos, Canadá, Australia. Las solicitudes están pendientes.

Estado actual del procedimiento en la OEP: en período de análisis 12/04/2008

Otras solicitudes en Canadá, Estados Unidos, la solicitud de Australia no encontrada.

Solicitud divisional de la solicitud EP1925672 A 28/05/2008

Caducada EP1402042

En período de análisis 21/07/2010

Título: polinucleótidos y polipéptidos sensibles al estrés abiótico

Solicitante: Syngenta (Estados Unidos)

Reclamaciones: ADN vegetal, monocotiledóneas, dicotiledóneas, como el maíz, arroz, trigo, mijo, triticale, sorgo, (...) planta transgénica, semillas, progenie, híbrido; método que altera la tolerancia al estrés abiótico.

Sept. 2010: queda una sola secuencia de ADN y de 33 reclamaciones iniciales ahora solo quedan 22.

179 Una proteína que reconoce específicamente la cubierta metilada del ARN mensajero, es esencial en la regulación de la traducción.

EP 1399561 A WO 03/000906

Expirada el 26/04/2006

Título: genes resistentes a las enfermedades de las plantas

Solicitante: Syngenta

Reclamaciones: 413 ANDs, 413 péptidos; plantas transgénicas, resistentes a las enfermedades; planta, semillas, progenie; plantas como el trigo, arroz, maíz, sorgo, centeno, ..; medio legible por computador

Estado del procedimiento: primer informe de análisis es muy negativo: falta de novedad, actividad inventiva no puede ser reconocida. Sin función de los péptidos

Syngenta: entró en la fase nacional solo en la Unión Europea y los Estados Unidos. En revisión (interna).

Solicitud en los Estados Unidos no encontrada

No hay patente concedida.

EP 1402038 A2 20040331 WO 2003000905

Expirada el 01/03/2006

Título: Identificación y caracterización de genes de plantas

Solicitante: Syngenta (Estados Unidos)

Reclamaciones: 71 ADNs vegetales (arroz), 71 péptidos; células de plantas transgénicas (maíz, arroz, plátano, sorgo,); método de modulación de los hidratos de carbono, proteínas, composición de ácidos grasos; método de fitomejoramiento con marcador de rasgo; medio legible por computador.

Syngenta: entró en la fase nacional solo en la Unión Europea y los Estados Unidos. Ambas solicitudes caducarán.

No hay patente concedida.

EP 1402042 A2 20040331 WO 2003008540

Expirada el 27.08.08

Título: polinucleótidos y polipéptidos sensibles al estrés abiótico

Solicitante: Syngenta (Estados Unidos)

Reclamaciones: ADN vegetal (2 303 o incluso 4 606 secuencias); péptido; planta transgénica, semillas, progenie, planta híbrida; método en el que el estrés abiótico es salino, frío, estrés osmótico o cualquier combinación; medio legible por computador.

Estado del procedimiento: primer informe del análisis, muy negativo: podrán ser presentadas una o más solicitudes divisionales.

Syngenta: entró en la fase nacional solo en la Unión Europea y los Estados Unidos Todas las demás designaciones posibles han sido abandonadas. Una solicitud divisional será presentada en los Estados Unidos en relación con una secuencia específica, cuya función ha sido comprobada de manera experimental. Un enfoque similar se realizará en Europa.

Estado actual del procedimiento en la OEP; en período de análisis; la solicitud original tiene 68 reclamaciones, quedan 13 reclamaciones. Ahora es un solo gen y la secuencia polipeptídica correspondiente reclamada relacionada con la tolerancia a la sequía; planta transgénica, semillas.

No hay patente concedida.

EP 1409696 A2 20040421 WO 2003000904 323 páginas

Expirada el 12/10/2005

Título: Identificación y caracterización de genes de plantas

Solicitante: Syngenta (Estados Unidos)

Reclamaciones: ADN vegetal implicado en el control del tiempo de floración del arroz, identidad de 70 a 99%; péptido; planta transgénica (maíz, trigo, arroz, sorgo, plátano,...), semilla; método de modulación de la época de floración; medio legible por computador.

No hay patente concedida

WO 03/000897

Expirada el 01/09/2004

Título: Identificación y caracterización de los genes transportadores de fosfato

Solicitante: Syngenta

Reclamaciones: ADN que interviene en la captación de fosfato; proteína; planta transgénica, cereal; maíz, soja, sorgo, trigo, arroz, ..; método de modulación de la absorción de fosfato; método de cría, selección, detección (genes); medio legible por computador.

Estado del procedimiento: expirada el 09/01/2004

Syngenta: entró en la fase nacional solo en los Estados Unidos. Solicitud pendiente.

No hay patente concedida.

WO 03/007699 A2 20030130 125 páginas

Expirada el 06/04/2005

Título: factores de transcripción de los cereales

Solicitante: Participaciones Syngenta AG (Estados Unidos)

Reclamaciones: El ADN de la planta, polipéptido; planta, dicotiledónea, monocotiledónea, incluyendo cereales, arroz, sorgo; medio legible por computador; método para alterar la resistencia al estrés abiótico, la expresión de los genes, la progenie; plantas híbridas, semilla; población uniforme de plantas.

Estado del procedimiento: el primer informe de análisis es negativo; retirada el 04/06/2005.

No hay patente concedida.

WO 03/027249 EP 1576163

Expirada el 19/09/2007

Título: genes de plantas asociados a fenotipo de alta proteína

Solicitante: Syngenta

Reclamaciones: 18 ANDs del maíz, arroz, arabidopsis, trigo, hordeum; planta transgénica, monocotiledónea, dicotiledónea; semillas, progenie; método para conferir cualidades nutricionales modificadas a una planta; método de selección asistida por marcadores; producto, alimento o producto alimenticio; método para producir péptidos para terapia o para la industria

Syngenta: entró en la fase nacional solo en la Unión Europea y los Estados Unidos. Ambas solicitudes pendientes.

No hay patente concedida

EP 1261715 WO 0166755 A2 20010913

Expirada el 14/09/2006

Título: Nuevos genes de plantas monocotiledóneas y sus usos

Solicitante: Participaciones Syngenta

Reclamaciones: Los genes de Triticum u Oryza homóloga al gen NIM1 que produce resistencia sistémica adquirida (SAR). ADN, planta transgénica (arroz, trigo,... verduras como la zanahoria, col, fréjol, (...)) bayas y frutas como la fresa, la uva, el plátano el sorgo, el tabaco,...)

Otras solicitudes en Australia, Brasil, Canadá, China, Hungría, Japón, México, Polonia, Rusia, Turquía, Estados Unidos; no hay patente concedida.

EP 1294914 WO 01098480 A2 20011227 Procedimiento oral

Denegada, expirada el 23.9.09

Título: Promotores para la expresión de genes vegetales

Solicitante: Syngenta (Estados Unidos)

Reclamaciones: ADN vegetal, expresión específica de la raíz; 567 secuencias, 80% de identidad; planta transgénica, dicotiledónea, monocotiledónea, maíz, soja, ... sorgo, arroz, trigo; semilla, fruta, vegetal, progenie; método para alterar el fenotipo de la planta (regulatorio, resistencia al estrés, a los insectos, absorción de nutrientes).

Syngenta: entró en la fase nacional en Europa, Estados Unidos, Canadá, Australia. Solicitudes pendientes.

Estado actual del procedimiento en la OEP: inicialmente 36 reclamaciones, quedan 30 reclamaciones, una secuencia de ADN, planta transgénica, producto, como semillas, fruto, vegetales, en proceso de análisis 04/04/2007

Otras solicitudes en Australia y Canadá. Solicitud en los Estados Unidos no encontrada

No hay patente concedida.

EP 1313867 A2 20030528 WO 02/016655

Expirada el 04/26/2006

Título: Genes relacionados con el estrés de las plantas, plantas transgénicas que contienen los mismos, y métodos de uso

Solicitante: Instituto de Investigación Scripps, Syngenta (Estados Unidos)

Reclamaciones: El método de identificación de condiciones de estrés y la producción de plantas transgénicas (resistentes al estrés abiótico); plantas transgénicas, semillas, ADNc; la planta muestra mayor resistencia, mejora el valor nutritivo o de ornamentación; medio legible por computador.

Syngenta: Solicitud pendiente en Europa, Estados Unidos, Canadá, Australia

Concedida en Australia y Estados Unidos, solicitud hecha en Canadá

EP 1453950 A2 20040908 WO 2003048319

Expirada el 15/11/2006

Título: moléculas de ácidos nucleicos del arroz que codifican proteínas para tolerancia al estrés abiótico, rendimiento mejorado, resistencia a enfermedades, usos y calidad nutricional alterados.

Solicitante: Participaciones Syngenta AG (Estados Unidos)

Reclamaciones: El ADN del arroz, plantas transgénicas, pro-
genie, semilla; la planta muestra tolerancia al estrés, rendi-
miento mejorado, contenido nutricional modificado, resisten-
cia a enfermedades; planta de arroz, trigo, maíz, papa, fréjol,
hortalizas, árboles frutales, pimiento, manzana, sorgo.

*Syngenta: entró en la fase nacional solo en la Unión Europea y
los Estados Unidos. Ambas solicitudes caducarán.*

solicitudes en Australia y Estados Unidos; no hay patente
concedida.

EP 1539949 WO 2003048339 A2 20030612

Expirada el 06/12/2006

Título: moléculas de ácidos nucleicos de la codificación de arroz RAR1 proteínas de resistencia a enfermedades y sus usos

Solicitante: Syngenta (Estados Unidos)

Reclamos: ADN del arroz, planta transgénica, progenie, semi-
lla, arroz, trigo, hortalizas, árboles frutales, especias, bayas;
método para mejorar la resistencia a patógenos (nematodos,
bacterias, hongos, virus, viroides).

*Syngenta: Solicitudes pendientes en Europa y Estados Unidos
concedida en Estados Unidos el 18.10.2005 con cuatro paten-
tes, otras solicitudes en Australia y Estados Unidos.*

WO 2005021723 20050310

Expirada el 27/09/2006

Título: moléculas de ácidos nucleicos del arroz que controlan la tolerancia al estrés abiótico

Solicitante: Syngenta (Estados Unidos)

Reclamos: 98 péptidos, el 60% de identidad y 98 secuencias de ADN; planta transgénica, monocotiledóneas (arroz, maíz, trigo, mijo, sorgo, triticale, centeno, trigo, espelta) dicotiledónea (papa, hortalizas, frutas, pimienta plátano); planta en estrés, tolerantes a la sequía; progenie, semilla.

Syngenta: solicitud pendiente en los Estados Unidos.

No existe una patente concedida, no existen solicitudes.

WO 2004061122 A 20040722 EP 1576178

Expirada, retirada el 12.8.09

Título: polipéptidos relacionados con la proliferación de la célula y sus usos

Solicitante: Participaciones Syngenta AG (Estados Unidos)

Particularidades: Control de la floración, el crecimiento, el estrés. Numerosas secuencias de ADN del arroz. Planta transgénica, arroz, sorgo, café, hortalizas, plantas ornamentales, árboles, vid, péptido; semillas, progenie.

Estado del procedimiento: en proceso de análisis 11/06/2008 concedida en Australia, solicitudes en China, Estados Unidos, Canadá.



El mundo feliz de Syngenta: nuevas tecnologías, nuevos monopolios, nuevas amenazas

8

Silvia Ribeiro¹⁸⁰

Syngenta, formada en el año 2000 por la fusión de las divisiones agrícolas de las compañías suiza Novartis y la anglo-sueca AstraZeneca, es una de las mayores compañías de agronegocios del planeta, un rubro que en los últimos diez años ha quedado ampliamente dominado por pocas y grandes transnacionales. Syngenta se caracteriza por su agresiva búsqueda de monopolios a través de patentes y de la introducción inescrupulosa de nuevas tecnologías, como la nanotecnología y la biología sintética. Paradójicamente, trata de dar una imagen de transnacional “amigable” con el ambiente y los agricultores, lo cual fue violentamente desmentido, por ejemplo, con el asesinato de un militante del Movimiento Sin Tierra en Brasil, a manos de una milicia armada contratada para defender un campo ilegal de transgénicos que la transnacional había instalado al lado de un parque nacional protegido de ese país¹⁸¹.

Aquí veremos algunos ejemplos de este perfil y cuáles son las nuevas estrategias tecnológicas de la compañía, principalmente a partir de la biología sintética, una forma extrema de ingeniería genética que promete introducir nuevos riesgos ambientales y a la salud, al tiempo que constituye una nueva amenaza a la soberanía alimentaria de los países.

180 Investigadora del Grupo ETC

181 Este caso es desarrollado con más detalle por Fernando Gallardo Vieira Prioste y Larissa Ambrosano Packer, (artículo 4 pág. 79)

Negocios con el hambre

Syngenta ocupa el segundo puesto a nivel global en ventas de agrotóxicos (mal llamados agroquímicos) y el tercero en ventas de transgénicos y de semillas en general. Junto a Monsanto y DuPont, controlan la mitad del mercado mundial de semillas de venta comercial. Las semillas son un rubro esencial y estratégico por ser la llave de toda las redes de alimentación y de toda la cadena alimentaria industrial. Junto a Bayer, Basf y Dow, Syngenta monopoliza además las dos terceras partes del mercado mundial de agrotóxicos.

Estas seis empresas (Syngenta, Monsanto, DuPont, Bayer, Dow, Basf) controlan también la totalidad del mercado global de semillas transgénicas, un oligopolio sin precedentes en la historia de la agricultura¹⁸².

Al igual que otras grandes transnacionales de agronegocios, la crisis alimentaria que se manifestó más agudamente en el año 2007/2008 no le significó a Syngenta ninguna crisis de su negocio. Por el contrario, fue una oportunidad para sacar ganancias extraordinarias, más altas que las que ya obtenían en años anteriores, lucrando con los altos precios y la escasez, haciendo del hambre un verdadero negocio.¹⁸³ Sus ventas totales en 2007 alcanzaron 9 240 millones de dólares y cuando muchas empresas quebraban por la crisis financiera, Syngenta en cambio, aumentó sus ventas un 25% totalizando 11 624 millones de dólares en 2008. Aunque esta cifra astronómica bajó levemente para 2009 a 10 992 millones dólares, se mantuvo en un nivel de casi 20 por ciento por arriba del 2007. Frente a

182 Ver más datos en el informe del Grupo ETC, “¿De quién es la naturaleza?- El poder corporativo y la frontera final en la mercantilización de la vida”, abril 2008 <http://www.etcgroup.org/es/node/709>

183 Al respecto, ver los documentos de Grain, “El negocio de matar de hambre”, abril 2008. <http://www.grain.org/articles/?id=40> y “Las corporaciones siguen especulando con el hambre” <http://www.grain.org/seedling/?id=596>

la crisis alimentaria Syngenta lucró vendiendo tanto semillas como agrotóxicos, aprovechando el aumento de precios de éstos debido a la suba de precios del petróleo.

Venenos y contaminación “sustentables”

Pese a ser uno de los mayores distribuidores mundiales de venenos y contaminación transgénica, Syngenta intenta presentarse al mundo como preocupada por el “desarrollo sustentable”, por ejemplo a través de su “Fundación Syngenta para la Agricultura Sustentable”.

Aunque la empresa, según el contexto y quien pregunte, argumenta que ésta es una fundación independiente sin fines de lucro, separada de las actividades comerciales de Syngenta, los lazos entre la empresa comercial y la fundación son incestuosamente estrechos, al punto que es más adecuado decir que son distintas caras de la empresa para lograr nuevos nichos de mercados, sobre todo en los países más pobres.

La empresa y la fundación comparten directores y funcionarios en sus respectivos consejos directivos. En 2009, Martin Taylor y Pierre Landolt eran directores de ambas, mientras que Dirk Seidelt, secretario de la Fundación Syngenta es a su vez el asesor legal de la empresa Syngenta. Tanto el sector comercial de Syngenta como la fundación se refieren continuamente uno al otro en sus estrategias, en sus presentaciones e informes anuales. No solamente como actividades “filantrópicas”, separado de las estrategias de ventas de Syngenta, sino explícitamente como complementarias para ampliar mercados. La Fundación Syngenta funciona así como un verdadero caballo de Troya en países del Sur, donde establece proyectos con gobiernos e instituciones de investigación agrícola nacional e internacional. Así consigue llegar a campesinos y agricultores de bajos ingresos, puede acceder más directamente al germoplasma de estas

instituciones, así como a las semillas campesinas que pueden tener rasgos útiles para su negocio. Al mismo tiempo, promover sus agrotóxicos y semillas híbridas y transgénicas, para aumentar las ventas de su lado comercial ¹⁸⁴. El enfoque básico de “sustentabilidad” de la Fundación Syngenta para la Agricultura Sustentable es sacar a los campesinos de sus formas de vida y producción tradicionales y probadamente sustentables, para llevarlos a la dependencia de semillas empresariales, al uso de agrotóxicos y la producción para los mercados. Una de sus estrategias en los países más pobres del planeta, es ofrecer en venta sus semillas “libres de regalías por patentes”, para lograr que los campesinos dejen de cultivar sus propias semillas, las pierdan y tengan que entrar en la dependencia de semillas comerciales. Si estos países se convirtieran en un mercado significativo, aunque los campesinos siguieran siendo pobres, Syngenta sin duda reconsideraría esta posición.

Terminator contra los campesinos

Pese a intentar mostrarse como “generosa” en su política de patentes, la realidad muestra que mantiene una agresiva política de establecer monopolios a través de patentes y de tecnologías. Por ejemplo, es la empresa que tiene la mayor cantidad de patentes sobre tecnologías “GURT” (tecnologías de restricción genética de uso), llamadas también tecnologías “Terminator” y “Traitor”. Terminator es una tecnología para que las plantas no puedan germinar en segunda generación al aplicarles un determinado químico. Traitor (o tecnología

184 La Fundación Syngenta también es miembro del CGIAR (Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional) y el “tráfico” de directores entre los institutos del CGIAR y el consejo de la Fundación es incestuoso. Esto le permite a Syngenta tener tanta influencia como información de primera mano en los planes del CGIAR, así como acceder fácilmente al germoplasma que mantienen en sus bancos, que proviene de campesinos en todo el mundo.

“traidora”) es el mismo tipo de tecnología, pero aplicado para controlar la expresión de otros rasgos de la planta, por ejemplo para que no se desarrolle bien si no se les aplica un químico de la compañía.

Estas tecnologías fueron diseñadas para funcionar como “patentes biológicas”, ya que impiden volver a usar las semillas. Constituyen en sí una violación a los derechos de los agricultores y campesinos a conservar, re-plantar e intercambiar las semillas, un proceso imprescindible para mantener la diversidad agrícola y la soberanía alimentaria.

Pese a esto, en su página electrónica, Syngenta afirma no tener “nada que ver” con *la* patente “Terminator”. Esta afirmación intenta descaradamente confundir al público, aduciendo que “Terminator” se refiere solamente a la primer patente que fue denunciada por el Grupo ETC (en ese entonces llamado RAFI) desarrollada por la empresa Delta & Pine, propiedad de Monsanto. En realidad Syngenta tiene muchas patentes de tecnologías de restricción genética del uso de semillas, que fueron denunciadas por el Grupo ETC¹⁸⁵ y por la campaña internacional Terminar Terminator¹⁸⁶. Por ejemplo, la patente EP658207B1, registrada en la Unión Europea a favor de Syngenta reclama un genoma recombinante (transgénico), para impedir que las plantas lleguen a la madurez salvo que se le aplique un químico, propiedad de la misma compañía¹⁸⁷.

Syngenta también solicitó una patente para hacer papas Terminator, (patente US 6700039), pero gracias a la denuncia y

185 Grupo ETC, Informe “Terminator, 5 años después”, 2003 y “Terminator: la secuela”, 2007, <http://www.etcgroup.org/es/node/644>

186 “Syngenta y Terminator” <http://es.banterminator.org/content/view/full/130>

187 Grupo ETC, “Terminator: la secuela”, 2007, <http://www.etcgroup.org/es/node/644>

presión de muchas organizaciones indígenas, campesinas y de la sociedad civil andina e internacional, se vio obligada a abandonarla en 2006¹⁸⁸.

Patentes mega-genómicas y “genes climáticos”

En el año 2005, Syngenta se había visto obligada a abandonar otra patente terrible por sus consecuencias sobre la soberanía alimentaria, luego de una campaña de denuncia iniciada por el Grupo ETC, basada en la información del investigador Paul Odham¹⁸⁹. Se trataba de una nueva forma, más amplia, de privatizar las semillas, a través de una patente “multi-genómica”, de cobertura extremadamente amplia sobre una serie de secuencias genéticas vitales del arroz.

Syngenta tomó esta información de su trabajo en el secuenciamiento del genoma del arroz, que pese a ser una especie base de la alimentación mundial, producto del trabajo colectivo de adaptación de campesinos durante miles de años, la empresa planeaba mantener como información de uso exclusivo de la empresa. Solamente luego de muchas presiones y extraer lo que consideró información clave, accedió a colocar la información genómica del arroz para acceso de investigadores, bajo condiciones controladas por ella. Sin embargo, ya había extraído la información para solicitar patentes sobre aspectos vitales de este cultivo.

La patente WO03000904A2/3 pretendía derechos monopólicos exclusivos sobre las secuencias genéticas que controlan la floración del arroz, de tal modo que era clave para controlar

188 “Syngenta y Terminator”. Informe de la Campaña internacional “Terminar Terminator” es.banterminator.org/content/view/full/130

189 Grupo ETC, “Syngenta, gigante genómico”, 2005 <http://www.etcgroup.org/es/node/74>

la producción y consumo de este grano básico. Peor aún, no reclamaba el monopolio sobre las secuencias de floración solamente del arroz, sino de todas las secuencias genéticas “homólogas” presentes en otros cultivos, por lo que la patente le daba a Syngenta el control monopólico de aspectos vitales del cultivo de unas 40 especies que tuvieran secuencias genómicas similares relacionadas a la floración, como por ejemplo, del maíz, plátano, sorgo y mijo, entre otros.

Syngenta abandonó esa solicitud de patente, no porque le entró un súbito sentido de responsabilidad, sino debido a la denuncia y campaña internacional ¹⁹⁰.

Sin embargo, Syngenta se guardó y mantiene varias otras patentes “multi-genómicas”, relacionadas al uso de caracteres útiles para enfrentar las nuevas dificultades impuestas por la crisis climática, donde repite la intención de controlar gran cantidad de condiciones, caracteres y cultivos a través de las patentes. Además, es aún más paradójico porque Syngenta afirma que está trabajando para “ayudar” a los agricultores a enfrentar el cambio climático, pero en realidad, al igual que con la crisis de hambruna, lo que hace es aprovechar la crisis climática para expandir sus ganancias y generar mayor dependencia.

Una de las patentes de “genes climáticos” de Syngenta de una amplitud absurda es la patente US0075523A1, presentada a la oficina de patentes de Estados Unidos en 2006. En ésta se reclama “secuencias genéticas que confieren tolerancia al estrés abiótico, incluyendo estrés por frío, estrés salino, estrés osmótico, o cualquier otra combinación de los mismos.” La solicitud se extiende además a cualquier “secuencia genética “sustancialmente similar” de una planta monocotiledónea o dicotiledónea, de un cereal (incluyendo maíz, arroz, trigo, cebada, avena, centeno, mijo, milo, triticale, heno, sorgo y césped)”.

190 Grupo ETC, “Syngenta abandona su patente mega-genómica”, abril 2005, <http://www.etcgroup.org/es/node/65>

También se reclaman en la misma patente métodos para utilizar esas secuencias genéticas como vectores, y las plantas que contengan “polinucleótidos capaces de modificar la respuesta de una planta al estrés abiótico”¹⁹¹.

En la actualidad, Syngenta posee más de 10 familias de patentes similares, con las cuales intenta controlar rasgos genéticos relacionados a las dificultades que enfrentan los agricultores debido a la crisis climática como sequías, salinidad, frío, etc., y aplicar este monopolio a cualquier cultivo o planta que tenga una secuencia similar. Paradójicamente es muy posible que la información de Syngenta para solicitar estas patentes provenga de su estrecha colaboración con los institutos del sistema CGIAR (particularmente IRRly CIMMYT¹⁹² con quienes ha propagandeado “acuerdos” para desarrollar cultivos diseñados para estrés climático), y por tanto de los campesinos de los cuales el CGIAR ha tomado estas semillas y conocimientos sobre la adaptación de cultivos a los cambios climáticos.

Biología sintética, vida artificial y agrocombustibles

Siguiendo su espíritu de convertir las crisis –en este caso la climática– en una fuente para obtener más ganancias, Syngenta trabaja para perfilarse como una de las empresas clave en el sector de cultivos diseñados para agrocombustibles. Esto pese a que es claro, según reportes hasta del Banco Mundial, que el aumento de la producción de agrocombustibles fue el principal factor para desatar la crisis alimentaria del 2007/2008¹⁹³.

191 Grupo ETC, “El patentamiento de genes climáticos”, Informe, junio 2008

192 (IRRI) Centro Internacional de Investigación del Arroz, con sede en Las Filipinas. (CIMMYT) es el centro de Investigación del Maíz y el Trigo con sede en México.

193 Ribeiro, S. “Agrocombustibles: secretos y trampas del Banco Mundial”. La Jornada, México, julio 2008. <http://www.jornada.unam.mx/2008/07/05/index.php?section=opinion&article=021a1eco>

Para ello ha establecido acuerdos de investigación con varias empresas de biología sintética y afines, con el objetivo de integrar a sus plantas transgénicas la expresión de diferentes enzimas (o secuencias sintéticas modificadas de enzimas) en principio para la industria de agrocombustibles, pero que podrían usarse también para expresar otras sustancias industriales y farmacéuticas.

Además, para posicionarse en el mercado de agrocombustibles ha hecho acuerdos de investigación en Brasil con el Instituto Público de Investigación Agrícola Embrapa (para desarrollo de varios cultivos con biotecnología), y también similares en otros países. En general está agresivamente en el mercado de la investigación y producción de caña de azúcar y remolacha transgénica en varias partes del mundo¹⁹⁴. Es típico de Syngenta que su tecnología desarrollada para la caña de azúcar es para producir esquejes que se pueden sembrar mucho más pequeños que los normales, que hará posible la replantación mucho más frecuente de las plantaciones de caña, con mayor demanda de agrotóxicos y más oportunidades de introducir nuevas y peligrosas tecnologías cada siembra y por tanto mayores ganancias para la empresa.

Ya con la llamada primera generación de agrocombustibles (que fue y sigue siendo fuertemente subsidiada) las mayores empresas de transgénicos, incluyendo a Syngenta, hicieron cuantiosas ganancias al aumentar el uso de sus semillas transgénicas, ya que la mayor parte del etanol y biodiesel producido provino de maíz y soja transgénicos. Syngenta fue pionera en diseñar un tipo de maíz para uso específico en agrocombustibles, afirmando (posteriormente) que de esta manera no competiría con la producción de alimentos, porque sería más eficiente su procesamiento para etanol.

194 Grain, “Emporios del azúcar - La inminente invasión de la caña transgénica”, abril 2009, <http://www.grain.org/seedling/?id=601>

Se trata del maíz transgénico 3272, que expresa la enzima alfa-amilasa para acelerar el proceso de fermentación a etanol. Este evento aún no se ha comercializado, pero ya pasó la etapa experimental en Estados Unidos y está esperando la “desregulación” de parte del Departamento de Agricultura de Estados Unidos para venderlo abiertamente en el mercado. En 2007, fue aprobado por la FDA (Administración de Drogas y Alimentos) de Estados Unidos, pero no para consumo humano sino para la industria de etanol, por la potencialidad alergénica de esta enzima. Afirmar que lograrán mantener fuera de las redes de consumo alimentario este maíz no comestible es como mínimo “ingenuo”, ya que han ocurrido varios accidentes graves de filtración de transgénicos no aprobados para consumo humano a las redes alimentarias. Esto se debe a que no hay sistemas de etiquetado ni segregación en el transporte, almacenamiento y procesamiento de transgénicos en Estados Unidos (y la mayor parte del mundo). Syngenta junto a las otras transnacionales de transgénicos, se esfuerza para que así se mantenga, porque no quieren que los consumidores puedan distinguir si sus productos contienen transgénicos, o, como veremos, algo peor.

La enzima alfa-amilasa utilizada para el evento 3272¹⁹⁵ proviene de una extremófila manipulada en laboratorio por la empresa Diversa Corporation (actualmente llamada Verenium), con la cual Syngenta hizo una asociación de investigación y desarrollo por 4 años desde el 2003, renovada posteriormente hasta fines de 2009. Verenium tiene una amplia “biblioteca” de enzimas y microbios que ha colectado a través de los muchos proyectos de biopiratería de Diversa por todo el mundo. Ahora aplica una tecnología que denominó “evolución directa” para obtener secuencias enzimáticas sintéticas “optimizadas”, espe-

195 Este evento fue desregulado por el Servicio de Inspección de Sanidad Vegetal y Animal del Departamento de Agricultura (APHIS) de Estados Unidos, lo que significa que esta línea transgénica no entraña ningún riesgo y por lo mismo puede ser usada sin un permiso previo.

cialmente diseñadas para usos industriales. En este caso, para acelerar la fermentación de maíz a etanol. La alfa-amilasa normalmente tiene resistencia a altas temperaturas, pero esta está manipulada para resistir también a medios ácidos, lo cual acelera el proceso de conversión de azúcares y celulosa en etanol. Por sus cualidades naturales de alta resistencia al calor, la alfa-amilasa ya era considerada un alérgeno para la alimentación. Al maíz 3272 de Syngenta, además de este riesgo, se le agregó el hecho de que esta secuencia sintética es expresada en una planta (proceso para el cual no existen evaluaciones previas y puede tener otros efectos adicionales imprevistos) y además tiene resistencia a medios ácidos, es decir, un conjunto de características nunca antes presentes en la naturaleza y mucho menos en la alimentación, lo cual convierte el maíz 3272 de Syngenta en un nuevo experimento con el público como sus conejillos de indias.

Como si introducir maíz (uno de los cuatro cereales que constituyen el 50 por ciento de la alimentación mundial) con elementos no comestibles, no fuera riesgo suficiente, Syngenta tiene otros planes en la misma línea, más atrevidos y riesgosos, basados en la colaboración con varias empresas de biología sintética.

En el 2008, Syngenta renovó y amplió su asociación de investigación y desarrollo con Verenum. Verenum, con capital de Syngenta y otras transnacionales como Cargill y BP, amplió sus actividades en biología sintética para desarrollar secuencias enzimáticas optimizadas para la producción de etanol celulósico, instalando también una “bio-refinería” para convertir biomasa en etanol. En julio 2010 la petrolera BP compró esa biorefinería y pasó a controlar parte de las actividades de biología sintética de Verenum.

Al cierre adelantado del contrato de Verenum con Syngenta (fue firmado por 10 años, pero se cerró en noviembre 2009), estaban desarrollando en conjunto varios “candidatos” para su

uso en plantas transgénicas que expresaran secuencias enzimáticas: alfa-amilasas y glucoamilasa para procesar almidón en la producción de biocombustibles, xylanasas, beta-glucanasas y fitasas termoestables para su uso en la industria de piensos (alimentación animal), que según afirma Verenum es la segunda industria más desarrollada para la venta y uso de enzimas manipuladas. Syngenta mantuvo estos desarrollos.

En febrero de 2009, Syngenta firmó otro acuerdo, ahora con la empresa de biología sintética Verdezyne, con fines similares al contrato que tenía con Verenum. El objetivo de Verdezyne es “diseñar y sintetizar bibliotecas de genes nóveles para hacer ingeniería de pasos metabólicos y microorganismos como plataformas para la manufactura de químicos y biocombustibles”¹⁹⁶. Además del acuerdo de investigación, en octubre 2009 hizo una inversión en acciones de la empresa Metabolon, especializada en definir perfiles bioquímicos (metabolómica), lo cual es útil para encontrar en qué sentido manipular enzimas y microbios, para construirlos sintéticamente y/o convertirlos en fábricas moleculares de polímeros, principios activos, etc.

No existen en ninguna parte del mundo regulaciones de bioseguridad adecuadas al uso de la biología sintética, ya que se trata de una forma de ingeniería genética extrema que implica por ejemplo, insertar en microbios pasos metabólicos completos que pueden implicar bloques de cientos de genes contruidos artificialmente; o expresar secuencias enzimáticas sintéticas nóveles —y nunca antes presentes en la naturaleza— para expresarlas en plantas. Ya los genes apilados que están en el mercado norteamericano (que pueden implicar unos cuantos genes) han presentado desafíos a las normas de bioseguridad porque tienen efectos sinérgicos que son diferentes de la

196 Verdezyne, Boletín de Prensa, 9/2/2009, <http://www.codagenomics.com/Verdezyne/News/index.cfm>

acción de cada gen por separado. ¿Qué podemos esperar de la inserción de pasos metabólicos enteros o de la construcción de seres vivos totalmente artificiales?

Syngenta, en este caso como en otros, está cabalgando en la falta de normas de bioseguridad y en la “laxitud” (¿o corrupción?) de los funcionarios de muchos países en los que está presente.

Adicionalmente, sus proyectos para procesar más cantidad y más rápidamente biomasa (sea maíz, caña de azúcar, remolacha, soja o en el futuro cualquier fuente de biomasa) al contrario de lo que afirma la compañía de que no competirá con la producción alimentaria, significará un aumento de las mega-plantaciones y una mayor disputa por tierras, agua y nutrientes, que sin duda será contra los campesinos, indígenas y pueblos marginados, así como áreas naturales no explotadas.

Nanotecnología y bio(in)seguridad

Syngenta tiene experiencia en aprovechar los vacíos legales sobre bioseguridad. Desde principios de la década del 2000 comercializa varios agrotóxicos con microcápsulas de hasta 250 nanómetros (por ejemplo Primo Maxx y Karate con tecnología Zeon). Según Syngenta, estas microcápsulas harían “más seguro” el manejo de plaguicidas peligrosos. Justifican así el mayor uso de agrotóxicos y la reintroducción de plaguicidas de alta peligrosidad.

Pero lo cierto es que a esta escala no aplican ninguna de las reglas conocidas para evaluación de químicos, porque funcionan los efectos cuánticos, o sea, debe ser considerada nanotecnología. Cada vez hay más estudios (más de 500 conocidos) que muestran que el uso de químicos nano-formulados significa un incremento del nivel de toxicidad y muchas otras reacciones adversas a la salud y el ambiente. Como se trata de partículas tan pequeñas construidas sintéticamente y por

tanto nunca antes presentes en los organismos ni el ambiente, éstas interactúan en el ambiente y con organismos vivos con efectos impredecibles. Los organismos vivos no tienen defensas inmunológicas capaces de detectar nanopartículas. No se conoce lo que sucederá con esas partículas artificiales en su interacción con los humanos, ni tampoco con insectos benéficos, fauna y flora silvestre. ¿Qué pasará con las nanocápsulas de Syngenta que no “exploten”, al ser luego ingeridas por animales o humanos? ¿Qué efecto tendrá sobre el suelo y los organismos presentes en ella?

Al igual que con la biología sintética, Syngenta no está interesada en aplicar un principio de precaución, sino en apurar sus productos al mercado para recuperar sus inversiones aunque eso implique experimentar con la vida en todas sus formas.

Más allá de su cínica retórica sobre sustentabilidad, lo único sostenido para esta transnacional, –igual que para las demás transnacionales que se han apoderado del sistema agroalimentario global– es su insaciable e inescrupulosa búsqueda de ganancias, aunque sea a costa de la salud, el ambiente y el bienestar de las comunidades y pueblos en todo el mundo.



SWISSAID 

Una ayuda que va más allá.



Relt