



Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE)
Cami del Port, s/n. Edif. ECA, Pat int. 1º Apdo 397
E-46470 Catarroja (Valencia, España)
Tel. ++34 961267200. Fax ++34 961220043. Móvil ++34 636115697
E-mail: coordinador@agroecologia.net
www.agroecologia.net

**Informe previo sobre co-existencia: Casos y sospechas de contaminación de
maiz por cultivos transgénicos en España
10 de Enero de 2005**

Elaborado por:
Victor González. Coordinador Técnico
Revisado por:
Dr. Antonio Bello Vicepresidente

Indice

I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. ASPECTOS GENERALES.....	5
III. ESTUDIOS DE COEXISTENCIA EN EL CULTIVO DEL MAÍZ REALIZADOS EN ESPAÑA.....	6
IV. CASOS Y SOSPECHA CONTAMINACION POR OMG´s EN ESPAÑA.....	7
IV.1. Contaminación de cultivos de maíz por cultivos MG.....	7
1.1 Navarra: Campos de maíz ecológico contaminados por polinización cruzada.....	7
1.2 Aragón: Campo de maíz convencional y ecológico contaminado por polinización cruzada.....	8
1.3 Aragón: Contaminación de campos de maíz ecológico en Sariñena (Zaragoza).....	8
IV.2 Sospechas de contaminación por maíz transgénico vecino.....	9
2.1 Cataluña: Imposibilidad de coexistir de maíz ecológico y convencional.....	9
2.2. Castilla-La Mancha: sospecha de contaminación de maíz ecológico y convencional	10
2.3 Aragón: Sospecha de contaminación de maíz ecológico y convencional.....	10
2.4. Andalucía, Extremadura, Madrid y Navarra: Sospecha de contaminación en maíz convencional y ecológico.....	10
IV.3. Contaminación de semillas de soja.....	11
3.1 Navarra y Aragón: contaminación de semillas de soja para cultivo ecológico.....	11
IV. 4. Contaminación de cosechas.....	11
4.1 Cataluña: Contaminación de granos cosechados por no separar cosechas.....	11
4.2 Cataluña: Sospecha de contaminación de granos de maíz por falta de separación.....	12
IV.5. Contaminación de piensos.....	12
5.1 País Vasco: Contaminación por OMG´s en piensos animales convencionales.....	12
5.2 Cataluña: Presencia de soja transgénica en piensos para ganado ecológico.....	13
IV. 6. Centro de experimentación y demostración con transgénicos.....	13
6.1 Cataluña: Se experimentan variedades no autorizadas.....	13
V. OTROS ASPECTOS: Zonas libres de transgénicos en España.....	14
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	15
VII. ANEXO I.- LOS RIESGOS DE LOS MAÍCES TRANSGÉNICOS.....	17
1.Aspectos generales.....	17
2. Evidencia científica de los riesgos de contaminación.....	18
3. Experiencia comercial.....	19
4. Problemas de salud que siguen sin ser reconocidos oficialmente.....	20
5. Problemas ambientales	20
6. Información agrícolas sobre la producción de maíz.....	21
VIII. ANEXO I. LA POSICION DE SEAE.....	22
IX. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....	23

I. INTRODUCCIÓN

La coexistencia entre los cultivos modificados genéticamente (MG) y los cultivos convencionales, tradicionales o ecológicos, ha sido definida por la Comisión Europea (CE), como *“la presencia accidental de material de un cultivo en otro, y el principio de que los agricultores deben poder cultivar de forma libre los tipos de cultivos que ellos elijan libremente, ya sean éstos modificados genéticamente, convencionales o ecológicos”* (CE, 2003), que se orienta más a sus consecuencias económicas. Desde este punto de vista, el asunto no tiene que ver con la seguridad del cultivo o producto, sino con aspectos de comercialización y mercado de variedades aprobadas por la UE. La presencia accidental o no deseada, de una planta en otra, o lo que se conoce como *“contaminación”*, se puede dar por diferentes razones, incluyendo la impureza de las semillas, polinización cruzada, plantas adventicias, equipos y prácticas de siembra, técnicas de cosechado y almacenamiento en la finca y manejo postcosecha fuera de la finca

Aunque la contaminación genética sea un término no aceptado públicamente por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), las modificaciones genéticas contenidas en las nuevas variedades de plantas transgénicas, independientemente de sus efectos, sí son las que invaden a los otros cultivos (convencionales, tradicionales y ecológicos). No ocurre lo mismo en el sentido opuesto. La consecuencia de ésta invasión es una transformación de la planta afectada y la consecuente reducción de la diversidad genética, que disminuye su variabilidad genética que modifica su composición de genes, lo cual sin duda tiene repercusiones en el medio ambiente y en la conservación de la biodiversidad genética.

Bajo el mencionado concepto, se está legislando la coexistencia en diferentes países de la Unión Europea, uno de ellos en España, después de casi 7 años sin legislación al respecto. Nuestro país ha sido citado por distintos funcionarios y miembros de las empresas de semillas transgénicas en diferentes foros internacionales (Agrodigital, 2004), como un ejemplo de coexistencia para la Unión Europea. Sin embargo, cómo veremos, no existen trabajos de investigación serios e independientes, de más de una campaña (menos de un año), que puedan sustentar de forma concluyente y científica este hecho.

Por otro lado, existen muchos casos documentados donde se han manifestado efectos negativos sobre la salud humana, ya sea en los trabajadores involucrados en las tareas de producción o elaboración, como en consumidores de alimentos que contenían modificaciones genéticas, como se documenta en el anexo que acompaña a este informe. Por tanto consideramos que es correcto utilizar ese término en el caso de los organismos modificados genéticamente (OMG)

A ello hay que agregar la recomendación hecha por una reciente inspección de la Comisión Europea (DG SANCO/9103/2003), a realizada en febrero de 2003, al Gobierno español que señalando que las autoridades españolas debían mejorar las actividades de control incluyendo aquellos documentales para la **trazabilidad**, para que *“aseguren que los laboratorios oficiales realicen análisis cuantitativos con la adecuada separación física de las áreas de trabajo y que un plan de acción en respuesta a las recomendaciones debía ser remitido a la Comisión, que tiene que ver con el sistema de seguimiento y control de los efectos e impactos de los cultivos transgénicos, aspecto que afectan al RD de co-existencia y sobre el que el gobierno Español todavía no se ha pronunciado. Además, la noticia aparecida en la Revista Entreviú (Entreviú, 2004), en el sentido de que “la Fiscalía de Medio Ambiente de Madrid investiga dos delitos ecológicos y tres de corrupción presuntamente cometidos por altos cargos de la Administración anterior, por su permisiva política sobre transgénicos”*. En el informe del fiscal Francisco Valerio, se dice que: *“la comercialización de las variedades de maíz transgénico (que se mencionan), se efectuó sin el cumplimiento de los requisitos mínimos en cuanto al seguimiento de los riesgos de contaminación genética y por bacterias tóxicas del suelo. Incomprendiblemente, las autoridades responsables en el MAPA han permitido –por las razones que fueran– su comercialización a gran escala en nuestro país por parte de la mercantil Syngenta, en una violación absoluta de lo establecido en la orden 23-03-98 el Reglamento de Variedades Vegetales, en cuanto al requisito del establecimiento de un Plan de Seguimiento”*. Estas actuaciones, se refieren a una situación que afecta a la pretensión del establecimiento de normativas para la coexistencia en el cultivo de maíz, que deben ser tomadas en cuenta.

Por último, debemos señalar que se cuestionan también la existencia de problemas agronómicos que pretende resolver la nueva tecnología de variedades de maíz transgénico. Por un lado, la plaga del taladro, no constituye un problema agronómico en gran parte del territorio donde se cultiva maíz (Barriuso et al., 2001).

Por otro lado, España está siendo penalizada por la Unión Europea por exceder la cuota de producción de maíz: *“Los cultivadores de maíz de Castilla y León pierden mas de 21 millones de Euros como consecuencia de la superación de la superficie base nacional de maíz”* (Agricultura Familiar, 2004). Por ello, no parecer tener mucho sentido enfatizar la mejora en reducir las pérdidas de cosechas e incrementar los rendimientos del maíz.

El presente informe recoge datos e información sobre casos de “contaminación” genética pro OMG’s o de sospechas de su existencia de la misma en cultivo de maíz en España, en base a información recopilada de diversas fuentes de información, que no han sido contrastadas en todos los casos, con el fin ofrecer un panorama sobre los puntos oscuros que es necesario esclarecer y que sin duda aportarán más transparencia sobre el tema, desde caso reales y prácticos, no sólo de ensayos en centros de experimentación, información que sin duda será útil a la hora de elaborar y establecer medidas de co-existencia entre cultivos convencionales y ecológicos con cultivos modificados genéticamente, en nuestro país. En este documento, se repasan los estudios existentes sobre co-existencia en el mundo y en nuestro país y se recopilan información de los citados casos confirmados de contaminación por OMG, sobretudo en agricultura ecológica, única que cuenta con un sistema de control que permite detectarlos, con el objeto de aportar dicha información a las deliberaciones de la Comisión Nacional de Biovigilancia (CBN), que estimule a hacer una revisión que evidencie las deficiencias y limitaciones actuales, no consideradas en el proyecto de RD de coexistencia que propone el MAPA, motivando así a la realización de un estudio específico, que incluya un control sistemático tanto en cultivos de maíz convencionales, como ecológicos, donde exista siembras de maíz transgénico en parcelas vecinas, que determine el grado de contaminación ocurrido y, en base a ello, revise las futuras medidas de coexistencia necesarias, teniendo en cuenta, que existen muchos más casos que no han sido registrados

Una tarea pendiente, que no abordamos aquí, es cómo impulsar la práctica de una agricultura más sostenible como la agricultura ecológica, cuestión promovida desde la nueva Política Agraria Común (PAC) en agricultores convencionales y las implicaciones que ello tendrá en la regulación de la co-existencia y en el derecho a elegir tecnologías no contaminantes, que deberán priorizarse en los Estados Miembros (EM), de la Unión Europea, según las recomendaciones que emanan de la nueva PAC.

II. ASPECTOS GENERALES

Desde 1996, España está importando cantidades importantes de maíz y soja transgénica. Desde ese mismo años, se está sembrando maíz modificado genéticamente (MG), hasta unas 32.000 ha según datos que ofrece el MAPA, procedentes de información de semilla transgénica vendida y no devuelta de las empresas de semilla, información no contrastada por otras fuentes independientes u oficiales. Oficialmente no hay información sobre la ubicación exacta de los campos de maíz transgénico, fundamental para poder hablar de coexistencia y prevenir las posibles contaminaciones de cultivos convencionales y transgénicos, lo que evidencia una falta de control por parte de las autoridades responsables. Por otro lado, en general los agricultores y las cooperativas donde se acopian las cosechas de maíz, no establecidos sistemas para segregar o separar las cosechas modificadas genéticamente de las no modificadas (convencionales), con instalaciones apropiadas para ello. Por ultimo, las autoridades encargadas de velar por el impacto de la introducción de esta nueva biotecnología, como es las variedades de maíz transgénico han realizado escasos controles sistemáticos, por no decir ninguno, al menos que se conozca, para evaluar el grado de contaminación de cultivos por OMG, en abierta contradicción con los requisitos de los planes de seguimiento de las variedades autorizadas.

En este contexto, es evidente que el riesgo de contaminación genética en España ha sido elevado y, por ello, conviene realizar un estudio y control sistemático en las zonas productoras y de acopio de cosecha de maíz transgénico, que determinen posibles puntos críticos y contribuyan a establecer posibles medidas de coexistencia. La carencia de estudios y análisis sobre lo que ha ocurrido en el campo, se ha sustituido por la realización de tres ensayos de campaña sobre dos variedades transgénicas, simulando situaciones y condiciones hipotéticas, en vez de concentrarse en el estudio de los casos denunciados, que no han sido investigados. Por ello, nos parece imprudente y poco científico, que el hecho de no aparecer casos de contaminación, se use por las autoridades y responsables políticos para afirmar que “tras siete de experiencia

real, no ha habido ningún caso de contaminación¹ y, para algo mucho más grave, como es basar la política en materia de transgénicos, sobre hipótesis no comprobados. El presente informe pretende recoger algunos casos y situaciones que deben ser estudiados por la Comisión de Biovigilancia, antes de elaborar normativas específicas de co-existencia. Mientras tanto, se deberá paralizar la autorización de siembra de variedades vigentes, en tanto y en cuanto, no esté garantizada la coexistencia

A nuestro entender, con las necesarias reservas por la incertidumbre derivada de efectos imprevistos de los cultivos GM, probablemente en España estamos todavía a tiempo de revertir esta situación y dotarnos de los instrumentos necesarios para evitar la generalización de la contaminación genética, en todo nuestro territorio y conservar nuestro patrimonio de recursos genéticos intacto

III. ESTUDIOS DE COEXISTENCIA EN MAÍZ REALIZADOS EN ESPAÑA

El Instituto para estudios Tecnológicos Avanzados² (IPTS), con sede en Sevilla, del Centro de investigación Conjunta de la Comisión Europea (Joint Research Centre, JRC), publicó un primer informe sobre el tema, disponible en internet³, que ya manifestó serias dificultades en muchos casos y contextos para hacer posible la coexistencia. En especial, en contextos de estructuras agrarias minifundistas y situaciones sociales particulares, o bien con determinadas especies de cultivos.

Según su director, los estudios en curso de esta institución, no tienen como objetivo solucionar la problemática concreta de una región o estado miembro (EM) determinado “*dado que el asunto de coexistencia tiene un fuerte componente local*”, sino que pretende generar algún instrumento o pauta general de conocimiento que pueda utilizarse por los interesados de forma general, para evaluar situaciones de coexistencia y eficacia de medidas tomadas. En concreto, se trata de la aplicación de un modelo agroecológico, calibrado con ensayos de campo, que en función del paisaje (distribución y tamaño de parcelas), condiciones climáticas y prácticas agronómicas nos ofrezca una estimación del flujo genético entre parcelas de maíz. El modelo se esta aplicando a paisajes de cultivo de maíz de Francia y Aragón como **casos de estudio**, y se podría aplicar, eventualmente en cualquier zona. Por lo tanto éstos estudios no implican en sí mismo ensayos de campo, sino la aplicación de estos modelos con el objetivo de clasificar la utilidad de distintas medidas propuestas para coexistencia, y estudiar su coste económico (Rodríguez, 2004).

Por otro lado, la Oficina Española de Variedades vegetales (OEVV), MAPA junto con el Institut de Recerca i Tecnologia Agraria (IRTA) de Cataluña, el Instituto Técnico Agropecuario Provincial (ITAP) de la Diputación Provincial de Albacete (Castilla La Mancha) y el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA) de Madrid, han realizado tres ensayos de campo sobre la variedad COMPA CB, que contiene el Bt 176 en combinación con la variedad DRACMA no transgénica en Las Tiesas (Albacete) y Lleida, y sobre la variedad PR33P67, que contienen el evento MON-810 en combinación con la variedad PR33P66 no transgénica, en el centro experimental “Casa Concha”, de Colmenar de Oreja (Madrid). El estudio simuló las situaciones de contaminación por polen cruzado. También fueron analizadas muestras proporcionadas por las empresas de semillas Monsanto, Pioneer Hi-bred y Nickerson Sur, que fueron analizadas en el Instituto de Biología Molecular (IBM) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Barcelona y por el laboratorio del IRTA (IRTAGEN). Los esquemas de estos ensayos en inglés y sus resultados desarrollados en la campaña 2003, nos fueron proporcionados por la OEVV/MAPA (OEVV-IRTA, 2004) como la base científica que fundamenta la legislación sobre coexistencia en España. El estudio no esta publicado todavía y se nos ha prometido la entrega en una versión en castellano.

¹ Declaración responsables de la Oficina Española de Variedades Vegetales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en noviembre 2004, en un seminario de COPA-cogeca en Bruselas: *El Ministerio de Agricultura fijará una distancia de seguridad de 25 metros para evitar la contaminación entre cultivos convencionales y los genéticamente modificados*.

² Institute for Prospective Technological Studies

³ <http://www.jrc.es/home/publications/publication.cfm?pub=104>

Un asunto adicional no dirimido es el relativo a la competencia sobre la legislación en este tema en España. En las averiguaciones realizadas por SEAE, hemos conocido que el Departament de Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP), de la Generalitat Catalana, equivalente a las Consejerías de Agricultura y Pesca de otras comunidades Autónomas está preparando un Decreto propio, que aborda los aspectos de coexistencia de maíz transgénico y convencional, que se aprobará el próximo año. Además, Cataluña tiene establecida una Comisión de Biovigilancia en Cataluña. En varias regiones de la Unión Europea, como Austria e Italia, con estructura administrativa similar a la del Estado Español, han sido los parlamentos regionales quienes han debatido y aprobado distintas leyes o Decretos de coexistencia. Por lo tanto, habrá que acordar y delimitar en la futura regulación de la coexistencia en España, quien es responsable y competente en esta materia y quien se encargará de su seguimiento

Con la información recogida en este informe, se puede afirmar sin lugar a dudas, que la situación actual, no ofrece garantías para la coexistencia entre cultivos transgénicos de maíz, con cultivos convencionales y ecológicos. El enfoque propuesto por el MAPA, que parte del hecho asumir que la base de la contaminación accidental, debe ser algo “rutinario”, resulta poco aceptable y bastante arriesgado, sin que exista una situación real de emergencia para adoptarlo. Los resultados de estos ensayos distan mucho de otros estudios realizados también en nuestro territorio (Biurrún et al, 2001), que obtiene resultados bastante distintos. A estos estudios, se unen los resultados obtenidos en otros países europeos (Amigos de la Tierra & Greenpeace, 2003), que llegan a otros resultados y conclusiones.

IV. CASOS Y SOSPECHAS CONTAMINACIÓN POR OMG EN ESPAÑA

1. Contaminación de cultivos de maíz por cultivos MG

Reflejamos aquí aquellos casos que han sido objeto de uno o varios análisis en laboratorio, con resultado positivo.

1.1 Navarra: Campos de maíz ecológico contaminados por polinización cruzada

Navarra, una comunidad autónoma donde se siembra muy poco maíz, ha sido la primera donde se detectó un caso de contaminación, a iniciativa de un órgano de control de la agricultura ecológica. Este hecho, levantó las sospechas de la existencia de otros casos, que no han sido denunciados por la indefensión de los agricultores contaminados que sufren pérdidas económicas, por su denuncia, sin compensación económica alguna. Un hecho que sigue sin resolverse adecuadamente en el actual propuesta de RD que plantea publicar el MAPA.

A finales de 2001, el Consejo de la Producción Agraria Ecológica de Navarra (CPAEN) detectó la presencia de OMG en las cosechas de dos explotaciones ecológicas de maíz. Un análisis más detallado (sobre uno de los maíces) reveló que el agente contaminante era el evento Bt176 presente en la variedad transgénica de maíz Compa CB comercializada en España desde 1998. No se realizó un análisis cuantitativo de las muestras pero en los dos casos, el material transgénico estaba presente en una proporción superior al 0,5

RESUMEN

La agricultura orgánica se define como un sistema de provisión de alimentos ambiental y socialmente sensible. Esta publicación examina sus múltiples facetas, estudiando la contribución de la agricultura orgánica a la salud ecológica, los mercados internacionales y la seguridad alimentaria.

Está basada en experiencias empíricas alrededor del mundo y analiza las perspectivas para una adopción más generalizada de la agricultura orgánica. Los numerosos escenarios mostrados en esta publicación representan a los millones de personas de todos los estratos sociales y económicos que han adoptado esta nueva ética agraria que se enfoca en la integridad de los alimentos.

La introducción a los conceptos generales de la agricultura orgánica incluye un panorama de su desempeño agronómico, económico, social e institucional. Más adelante, la publicación presenta una evidencia científica del impacto de la agricultura orgánica en los bienes y servicios ambientales y ofrece una evaluación de su posible contribución a la implementación de acuerdos ambientales internacionales. También revisa el estado actual, las tendencias y las perspectivas del desarrollo de la producción y el comercio de productos agrícolas certificados.

La importante contribución de los campesinos de pocos recursos y los agricultores indígenas a la agricultura orgánica no certificada es destacada y revisada. Se presentan ejemplos específicos de la forma en que la agricultura orgánica mejora la productividad agrícola y las vidas de los habitantes rurales, junto con experiencias de aumento de la escala de esas experiencias positivas. Se describe el sector emergente de la acuicultura orgánica, y se discute su potencial. Finalmente, estudios de caso de Brasil, India, Irán, Tailandia y Uganda demuestran cómo los conocimientos tradicionales, la movilización social y el punto de vista agroecológico se han usado para restaurar recursos naturales degradados al tiempo en que se produce comida.

A través de toda la publicación se reconoce el valioso aporte de los pequeños campesinos que buscan sistemas alimentarios plenamente integrados. Éstos, junto con los consumidores que están creando incentivos de mercado para sistemas agrícolas manejados ecológicamente, están en el centro del «movimiento orgánico». La publicación discute las debilidades del apoyo institucional para el fomento de los conocimientos existentes en la agricultura orgánica, un apoyo que podría aumentar aún más el impacto positivo de la agricultura orgánica en los ambientes naturales y humanos.

Palabras claves: agricultura orgánica, acuicultura orgánica, agroecología, manejo ecológico, agricultores de pocos recursos, desarrollo de la comunidad, modos de vida rurales, comercio internacional, mercados, seguridad alimentaria, cadenas de provisión de alimentos.

Esta serie reemplaza a las siguientes:

- Series del Ambiente y la Energía
- Series de Centros de Sensores Remotos
- Papeles de trabajo de Agrometeorología

La lista de documentos en las series arriba citadas y otras informaciones pueden hallarse en los sitios web: www.fao.org/sd; www.fao.org/organicag

%. El Compa CB se cultiva en Navarra en superficies pequeñas, pero suficientes como para provocar contaminación. Se trata claramente de un caso de contaminación cruzada. El MAPA no ha analizado este caso

Como consecuencia de la contaminación, se procedió a descalificar estas cosechas: Los cultivos afectados, producidos según las normas de la agricultura ecológica, no pudieron entrar en la cadena alimentaria ecológica y solamente pudieron venderse como ecológicos, lo que representa un daño económico evidente para el agricultor sin ninguna posibilidad de compensación .

Este caso, no ha sido tramitado al MAPA por el Departamento de Agricultura Navarro. Tampoco el MAPA o las empresas que vendieron las semillas transgénicas lo ha querido estudiar, hasta la fecha, aunque si se han encargado de rechazar los orígenes de la contaminación, en vez de hacer un exhaustivo estudio de campo.

A raíz del descubrimiento de estos casos de contaminación, el CPAEN compareció ante el Parlamento de Navarra pidiendo unas medidas estrictas de control de los cultivos transgénicos así como una compensación

de responsabilidad y la contaminación del cultivo ecológico en Navarra. Por su parte un grupo de productores y consumidores, incluyendo el sindicato ENE, la asociación de agricultores ecológicos Bio Lur Navarra entre otros, denunciaron las consecuencias alarmantes del cultivo de transgénicos, en particular las dificultades que encuentran los agricultores para controlar sus cultivos y asegurar una producción y un consumo libres de transgénicos en el futuro.

Una de las consecuencias lógicas de este descubrimiento es que, después de este caso apenas se está **sembrando maíz ecológico** en esta comunidad autónoma, en las campañas siguientes, debido a que los agricultores saben ahora con certeza que, en caso de contaminación “el agricultor contaminado es quien tiene que pagar el daño”, al perder su mercado. Esta circunstancia no está prevista en el RD de co-existencia. Los agricultores contaminados fueron: Ricardo Antón (Caparroso), Joaquín Resano (Falces), Charo León (Arguedas), que han dejado de producir maíz ecológico.

Por otro lado, los estudios realizados en esta comunidad autónoma por el ITG Agricultura, indicaron que el polen de maíz puede viajar, en esas condiciones hasta más de 500mts.

Este caso, no ha sido tramitado al MAPA por el Departamento de Agricultura del Gobierno de Navarra. Tampoco el MAPA, que tuvo conocimiento del caso a través de diversas denuncias de grupos ecologistas, ha mostrado interés en su estudio. La empresa Syngenta, tampoco ha emprendido acciones para desmentir el caso directamente con los afectados.

1. 2. Aragón: Campo de maíz convencional y ecológico contaminado por polinización cruzada

En agosto de 2003, Greenpeace localizó un campo de maíz modificado genéticamente (variedad Compa CB con el evento Bt176) en el municipio de Villanueva de Gállego. A unos 200 metros de distancia, otro campo estaba sembrado con maíz transgénico. El análisis de una muestra de este campo demostró que estaba contaminado con el evento Bt176 en una contaminación superior a 0,1%.

1.3 Aragón: Contaminación de campos de maíz ecológico en Sariñena (Zaragoza)

El 13 de diciembre de este año, se ha hecho público la contaminación de un campo de maíz ecológico con una variedad tradicional después de realizar los análisis pertinentes a iniciativa del CAAE. La cosecha ha sido descalificada y el agricultor no tendrá compensación económica por esa pérdida.

Actualmente la OEVV-MAPA, está realizando un análisis de ratificación de estos resultados, en lo que aparenta una cierta discrepancia en los resultados del análisis hechos públicos por los órganos oficiales de certificación de la agricultura ecológica, con el objeto de informar a la Comisión Nacional de Biovigilancia. Este proceso se está haciendo con el acompañamiento de SEAE, que emitirá también su informe al respecto.

El caso es especialmente grave ya que se produce sobre variedades tradicionales, lo que demuestra el impacto que ello tiene sobre la biodiversidad y las especies autóctonas.

2. Sospechas de contaminación por maíz transgénico vecino

2.1 Cataluña: Imposibilidad de coexistir de maíz ecológico y convencional

En Cataluña, comunidad autónoma que junto con Aragón y Castilla La Mancha donde se ha sembrado mayor cantidad de maíz transgénico es donde más problemas existen.

El único agricultor ecológico que cultiva maíz ecológico en Lleida tiene que dejar de producirlo, debido a que un vecino siembra regularmente transgénicos, lo cual no garantiza la no contaminación. El ha tenido que retrasar la siembra de su cultivo de maíz para evitar la contaminación del vecino. Ello le supone pérdida de rendimientos y no garantiza su protección frente a la contaminación

El CCPAE nos informa que en este año, no se han detectado casos positivos por maíz OMG en campo "*muchas veces porque los agricultores que potencialmente lo querrían sembrar, ya no lo hacen*". Este hecho debe ser analizado en un estudio de co-existencia, como obstáculo al crecimiento del cultivo ecológico.

En Cataluña 6 agricultores han declarado en el año 2004, tener intención de sembrar maíz ecológico (CCPAE, 2004). Sería interesante cruzar los datos de ubicación de las parcelas de éstos productores, que si son conocidos, con las parcelas de ubicación de los cultivadores de maíz transgénico, para determinar el riesgo de contaminación y analizar medidas reales de coexistencia, sobre estudios hechos a iniciativa de la administración con participación de investigadores independientes.

Un agricultor ecológico, ha tenido que abandonar el cultivo de maíz ecológico, hace ya tres años por temor a ser contaminado por sus vecinos que han comenzado a cultivar variedades de maíz transgénicas de forma regular, sin ningún tipo de impedimento o medida de prevención de contaminación por polen cruzado. Aunque en las etiquetas de los sacos de semillas aparece una pequeña advertencia sobre posibles medidas a tomar, cuando se siembra este tipo de semillas, los agricultores convencionales, no han recibido la instrucción y capacitación necesaria para aplicar. Tampoco existe un seguimiento en campo posterior a la siembra de éstas. La consecuencia ha sido que el agricultor ecológico ha sufrido una pérdida de ingresos (Asamblea PAGESA, 2004), sin compensación alguna. El agricultor está dispuesto a informar de su situación y compartir su experiencia con miembros de la Comisión de Biovigilancia, e incluso se arriesgaría a cultivar maíz ecológico, para demostrar que su caso es real, siempre que se le asegure algún tipo de indemnización.

2.2. Castilla-La Mancha: sospechas de contaminación de maíz ecológico y convencional

En Albacete un núcleo donde se siembra bastante maíz transgénico, existen fundadas sospechas de contaminación de maíz convencional por variedades transgénicas, en maíz ecológico y convencional. Pero este tema sólo está siendo plantado por los agricultores ecológicos, que cuentan una normativa clara bastante estricta en este tema. Del resto poco o nada se conoce. En las áreas de cultivo de maíz, se debería investigar la contaminación en maíces no OMG, para constatar la problemática de la coexistencia, teniendo en cuenta que muchas empresas transformadoras exigen a sus proveedores, los agricultores convencionales un maíz no OMG, para conocer si es factible la coexistencia

Un agricultor ecológico sospecha estar contaminado por maíz transgénico de los vecinos, aunque el vecino ha declarado que la variedad sembrada es DRACMA. Sin embargo, la no segregación de las cosechas en el acopio, así como la posible mezcla de semillas de siembra en los almacenes, han aconsejado un análisis por parte del MAPA, ya que en la zona, hay maíz convencional, transgénico y ecológico y es un caso que se debe estudiar. Además las cosechas de maíz transgénico y convencional se acopian en las mismas instalaciones de cooperativas.

SEAE pedirá también el análisis de casos de cultivo convencional, para ver si la co-existencia es factible en éstas condiciones. Además se deberá hacer un estudio de rastreabilidad para ver los puntos donde existe riesgo de contaminación.

2.3 Aragón: Sospecha de contaminación de maíz ecológico y convencional

La aparición del primer caso en Aragón, abre la incertidumbre sobre la existencia de más casos de contaminación, por polinización cruzada. Se estima que el 90 % de los productores maíz ecológico de la Franja de Ponent d'Aragó están bajo riesgo de contaminación por maíz OMG de forma permanente. Es necesario corroborar estos datos en campo, apoyando la labor del CAAE y que se tomen medidas de co-existencia adecuadas.

2.4. Andalucía Extremadura, Madrid y Navarra: Sospecha de contaminación en maíz convencional y ecológico

En éstas cuatro comunidades autónomas, y en las anteriores, se siembra también variedades de maíz MG, pero no se han denunciado casos de contaminación, ya sea por temor a perder la certificación ecológica, o porque no se exigía el etiquetado de transgénicos en el producto final, en el maíz convencional. Esta situación ha cambiado con la exigencia de Etiquetar los productos que contengan más del 0,9 % de transgénicos la UE, en este año. Es de esperar que se generalice la preocupación entre todos los agricultores (convencionales y ecológicos), y que, por ello, sea necesario realizar una evaluación de la coexistencia y riesgo de contaminación genética, para establecer medidas efectivas de segregación de cosechas en las cooperativas para cumplir la legislación europea. Ello aconseja realizar un estudio de la viabilidad de la coexistencia antes de promulgar el

3. Contaminación de semillas de soja

3.1 Navarra y Aragón: contaminación de semillas de soja para cultivo ecológico

A finales de 2001, el CPAEN también descubrió contaminación por material transgénico en una partida de soja utilizada como pienso en una finca ecológica de crianza de pollos. También en este caso se vio obligado a desclasificar la producción de la finca, que había comprado la soja a un agricultor ecológico navarro. El origen probable de la contaminación fue la semilla, comprada por el agricultor a la empresa Monsanto. No existen cultivos de soja en esta CCAA y no lo ha habido en los últimos 15 años. Ello nos lleva a la conclusión de que los sacos de semillas contenían semillas transgénicas, sin ser mencionado en la etiqueta. En este caso, la semilla era técnicamente “ilegal”, en España, ya que ninguna soja está autorizada para su cultivo comercial. Sin embargo, la empresa Monsanto vendió la semilla a los agricultores y no indemnizó posteriormente a los afectados por las pérdidas económicas sufridas.

A raíz de este descubrimiento, EHNE y el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica (CAAE) extrajeron muestras de una bolsa de semillas de soja de la misma partida ante notario y las mandaron a analizar en dos laboratorios. Dieron positivo a la detección de OMG. Con toda probabilidad, se trató de un caso de contaminación por importación de semilla, ya que el origen de ésta era los Estados Unidos.

El caso, no ha sido estudiado por los organismos oficiales, como el MAPA o el Gobierno Navarro

4. Contaminación de cosechas

4.1 Cataluña: Contaminación de granos cosechados por no separar cosechas.

El pasado año 2003, PIONEER (subsidiaria de Dupont) invitó a agricultores a asistir a un acto público en Algerri (Lleida) en una propiedad particular de Torremorell, al que asistieron 200 personas provenientes de distintas localidades leridanas. La actividad pretendía demostrar altos los rendimientos de diferentes variedades de maíz de la empresa, dos de las cuales eran modificadas genéticamente con el gen MON 810 (variedades PR33P67, autorizada para cultivo comercial, y PR33N44, no autorizada para cultivo comercial).

Después de ser cosechadas, todas las variedades, transgénicas o no, incluida la no autorizada para su comercialización, se mezclaron en el mismo remolque y hubieran ido a para en la cadena alimentaria a través de la fabricación de pienso si la Asamblea Pagesa de Catalunya no hubiera realizado una denuncia en la comisaría de los Mossos d'Esquadra de Balaguer con la intención de bloquear la entrada de la variedad PR33N44 en la cadena alimentaria.

La administración autonómica, realizó unos análisis con muestras poco representativas de todo el maíz presente en el remolque y que de todas maneras no podrán hacer la diferencia entre las dos variedades de maíz transgénicas. La única prueba fiable en este caso es el testimonio de las 200 personas presentes. También los Mossos d'Esquadra se negaron a entregar una muestra a una asociación de productores (Asamblea Pagesa de Catalunya), que era la parte demandante. En estos momentos se esta esperando la resolución por parte del órgano competente.

Esta actividad incumple la legislación vigente (comercialización de una variedad no autorizada y mezcla con el resto de variedades) y plantea la problemática de las medidas de segregación de las cosechas transgénicas y no transgénicas, que es obligatoria desde de este año, representando un caso de contaminación de materia prima por falta de segregación de cosechas, con las evidencias arriba mencionadas.

4.2 Cataluña: Sospecha de contaminación de granos de maíz por falta de separación.

La anterior actividad realizada por Pioneer, se han llevado a cabo en distintas localizaciones de Lleida y hay constancia que la variedad PR33N44 también estaba presente en los otros ensayos. Se desconoce a dónde ha ido a parar la cosecha. Sin embargo, teniendo en cuenta lo que pasó en Algerri, existe la sospecha de que se mezclara con el resto de las variedades y se utilizara para la alimentación animal.

Por otro lado, la mayoría de las cooperativas de Lleida mezclan el maíz ecológico convencional con el transgénico, sin etiquetar por destinarse al consumo animal. Sin embargo, una parte de estas cooperativas venden también maíz para consumo humano y, por el hecho de mezclarse, se ha estado vendiendo todo el maíz (transgénico y no transgénico) a un precio más barato (4 de las antiguas pesetas menos).

Según informaciones de algunas organizaciones de productores, existen 11 expedientes en el CCPAE de productores ecológicos contaminados, algunos de los cuales son transgénicos, que están pendientes de ser resueltos por el DARP, desde hace más de un año. La información sobre estos casos no se ha entregado a las partes interesadas, a pesar de haberlo solicitado. Ambos organismos niega la existencia de éstos casos. Convendrá esclarecer este asunto, cuanto antes.

5. Contaminación de piensos

5.1 País Vasco: Contaminación por OMG's en piensos convencionales

Desde el año 2001, el sindicato EHNE viene realizando algunos análisis de piensos para alimentación animal con el fin de detectar la presencia de OMG. En al menos cinco ocasiones se ha encontrado que el pienso comprado por ganaderías, ubicadas todas de Vizcaya, contenía o bien soja o bien maíz modificado genéticamente, sin que este hecho figurara en la etiqueta. Como la mayor parte de la producción de pienso en España se realiza con materia prima importada, es muy probable que el origen de la presencia de OMG en estos piensos fuera la importación de grano transgénico de los EEUU o de otros países productores (Brasil, Argentina). Este hecho nos alerta de la dificultad de los productores para obtener piensos libres de transgénicos, en un marco de coexistencia.

5.2 Cataluña: Presencia de soja transgénica en piensos para ganado ecológico

En Cataluña existe un caso documentado y denunciado al Departament d'Agricultura, Ramaderia i Peixca (DARP) de una productora de carne ecológica del Pallars (Lleida que fue contaminada con pienso que contenía soja transgénica. El Consell Català de Producció Agrària Ecològica (CCPAE), se comprometió a hacer público un análisis del impacto de la contaminación genética en la agricultura ecológica en Cataluña, basado en los resultados de un muestreo realizado a principios de 2003 con la intención de evaluar este problema.

El citado informe está pendiente de publicar. Este informe debería realizarse en todas las comunidades autónomas pro las autoridades competentes de agricultura ecológica, lo cual exige destinar recursos humanos y económicos a esta labor.

Mientras tanto, una familia campesina afectada ha decidido hacer público su caso para denunciar su indefensión. Su finca produce carne de ternera con un rebaño de vacas que crían en régimen extensivo y sistema ecológico desde hace 15 años. Alimenta vacas y terneros de hierba de sus prados, con complemento de harina (maíz, centeno, trigo, vitaminas y minerales) para los terneros en su fase de engorde. Los resultados del ensayo demostraron que la muestra de pienso analizada contenía un 0,7% de soja modificada genéticamente RoundUp Ready, aunque se suponía no debía contener soja en absoluto.

6. Centro de experimentación y demostración con transgénicos

6.1 Cataluña: Se experimentan variedades no autorizadas

Existen casos documentados, en poder de SEAE de dos ensayos de demostración de Syngenta y Pioneer, donde se cultivaron variedades no-autorizadas, que en una demostración para agricultores con invitación a comida incluida para mostrar los resultados, no destruyeron las cosechas y estas se mezclaron con el maíz no OMG y se vendieron e introdujeron en la cadena alimentaria.

Por otro lado, el DARP publicó una lista de todos los campos experimentales autorizados para el 2004, que según la Asamblea Pagessa (Assamblea Pagessa, 2004), no cumplían la Directiva Europea, en materia de seguridad. Nuevamente esta información debe ser contrastada

V. OTROS ASPECTOS: Zonas libres de transgénicos en España

En España, no han proliferado muchas iniciativas que haya solicitado establecer Zonas Libres de Transgénicos (ZLT), aunque figure como reivindicación genérica de diversos grupos ecologistas. Una excepción, es la declaración realizada a propuesta de SEAE en las V Jornadas Técnicas sobre el olivar ecológico: producciones y culturas (Ecoliva), celebradas en Puente Génave (Jaén) el pasado año 2004, que demandó la declaración de ZLT para la Sierra de Cazorla, Segura y las Villas, Segura, formulación que aparece en las conclusiones finales del evento leído ante el Director General de Agricultura Ecológica Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía y la Presidente del Parlamento Andaluz.

La propuesta aparece en la conclusiones del grupo de trabajo “agroecología del olivar” en el punto 5 y dice:

“Los miembros de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica, participantes en la V edición de ECOLIVA, ante el reciente levantamiento de la moratoria sobre transgénicos en el ámbito de la Unión Europea, preocupados por la amenaza que esta decisión supone para la biodiversidad en general, y el riesgo para la continuidad de la agricultura ecológica; aprovechando la hospitalidad de este foro, solicita a la autoridad que compete, que declare el territorio del Parque Nacional de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y su entorno, “libre de transgénicos”.. Al tiempo que anima al resto de los colectivos sensibles a apoyar esta iniciativa”.

A esta declaración se han adherido posteriormente dos organizaciones locales y no ha habido respuesta de la Administración.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Todos los casos a los que hemos tenido acceso y descritos en este documento han sido descubiertos por comités reguladores de agricultura ecológica, sindicatos u organizaciones no gubernamentales, pero en ningún caso por un estudio sistemático a iniciativa del gobierno.

El MAPA se ha distinguido por ignorar los casos de contaminación basándose en la falta de denuncias oficiales, sin tratar de esclarecer los casos denunciados por la opinión pública o las diversas asociaciones y comités de agricultura ecológica

Para poder afirmar de forma científica que no existe contaminación y que la coexistencia es factible, el gobierno y la comunidades autónomas deben realizar un estudio serio de detección y presentar resultados avalados científicamente, con participación de investigadores independientes. Lo contrario sería un acto de irresponsabilidad en la gestión de la introducción de las variedades transgénicas en la agricultura española

Existen suficientes trabajos de investigación sobre este tema que informan de forma distinta de los riesgos de los cultivos transgénicos y los alimentos que los contienen, para que se actué con la debida precaución y cautela.

Varios gobiernos de la Unión Europea, han desarrollados leyes de coexistencia (Alemania, Dinamarca, Luxemburgo, Austria, Italia), que protegen de forma especial a la producción no transgénica. En algunos de esos países, como el caso de Austria e Italia, existen un amplio consenso político para evitar la contaminación por transgénicos.

Es necesario, por tanto, establecer sistemas de control, trazabilidad y otras medidas concretas para prevenir los efectos negativos de la contaminación genética, que inspiren confianza en los agricultores y consumidores.

Los casos de contaminación aportados en este documento son sólo la punta del iceberg, y no deben ser considerados hechos aislados. El escaso interés manifestado por las administraciones públicas y los escasos recursos económicos de los agentes potencialmente afectados están impidiendo un análisis sistemático, todo ello sin contar los probables casos detectados que no se han dado a conocer públicamente (fraude).

Por otra parte, las características estructurales de la agricultura en determinadas zonas así como las prácticas agrícolas habituales en la agricultura española (campos pequeños, maquinaria compartida, importación de semillas, mezcla de las cosechas, etc.) hacen que probablemente que muchos casos hayan pasado desapercibidos.

Una medida elemental es que la información sobre la intención de siembra de transgénicos debe ser accesible al menos a los organismos de certificación en ecológico, con suficiente antelación a su siembra, para decidir las medidas mínimas de coexistencia. Lo mismo debe ocurrir en el sector de la agricultura convencional y en los sistemas de acopio de las cooperativas, para la segregación de cosechas

Además es necesario dotar de los instrumentos necesarios para hacer posible, tal y como lo piden los consumidores españoles y europeos, como lo demuestran las encuestas, de proteger y mantener una agricultura y alimentación verdaderamente libres de transgénicos. El umbral del 0,9%, debe servir para las contaminaciones accidentales, como el objetivo a lograr de forma generalizada.

Sin embargo, estas contaminaciones se pueden considerar todavía limitadas comparado a la situación en otras partes del mundo y seguramente España (y Europa) está todavía a tiempo de evitar una contaminación generalizada sin marcha atrás.

Para ello, se tiene que realizar un estudio en profundidad sobre estos casos comprobados, buscando las causas y el origen de la contaminación genética, así como investigar los lugares donde existen sospechas de contaminación, proyecto en el que SEAE estaría dispuesta a colaborar y ejecutar en su caso.

VII. ANEXO I.- LOS RIESGOS DE LOS MAÍCES TRANSGÉNICOS

Recopilación de SEAE

1. Aspectos generales

En España el maíz (*Zea mays*), una fuente de alimentación de alto contenido proteico y aminoácidos, se cultiva para grano (84 %, unas 417.000ha) y para ensilado (16 %,unas 80.00ha) que utiliza la agroindustria de la leche en distintos lugares como animal, y para el alimento humano (se estima que casi el 20 % de la cosecha de maíz en España se destina a este uso, unas 840.000t de los 4.200.000t producidas), principalmente en Cataluña, Aragón, Andalucía y Extremadura. No suele utilizarse en gran cantidad en la producción de carne vacuna y ovina. Existen explotaciones dedicadas a producir semillas. Las variedades de maíz transgénico aprobadas para su producción comercial fueron dos hasta 2003, de las cuáles sólo Compa CB (Syngenta) es la que se ha cultivado. Recientemente el Gobierno Español aprobó 5 nuevas variedades transgénicas, cuyo uso no se ha extendido. En la Unión Europea, aunque fue Francia quien propuso la aprobación de maíz transgénico a nivel comercial, solo se autorizó en España.

Se han cultivado alrededor de 58.219ha de maíz transgénico en total en España en el año 2004, siempre según datos facilitados por Semillas Syngenta, aceptadas por el MAPA, en base a semilla vendida, no devuelta. Las comunidades autónomas (CCAA's) con mayor superficie de maíz transgénico son Aragón, Cataluña, Castilla La Mancha, Extremadura y Andalucía. Los lugares donde más se siembra maíz transgénico son las provincias de Huesca, Zaragoza y Lleida. Según estos datos (Brookes, 2003), Cataluña es la Comunidad Autónoma que tiene mayor cantidad de maíz transgénico sembrado con un 13 % del total.

La producción de maíz ecológico se estimó en 2002, entre 1.000 y 5.000ha de las cerca de 500.000ha que se siembran de maíz en total en España. El cultivo de maíz ecológico ha disminuido sensiblemente después de los casos de contaminación en aparecidos en España, produciendo una pérdida de cuota de mercado importante. A nivel global, el maíz es uno de los cultivos alimentarios más importantes del mundo.

2. Evidencia científica de los riesgos de contaminación

Según los estudios de la Unidad de Dispersión de Polen Británica, en los cultivos de maíz, semillas oleaginosas de colza, remolacha azucarera y trigo (Treu & Emberlin, 2000) se tiene:

- La recomendación de dejar una distancia de separación de 3km
- Una gran cantidad de trabajo realizado para determinar los modelos de dispersión del polen de maíz.
- El maíz es considerado de medio a alto riesgo en la polinización cruzada entre los transgénicos y variedades no OMG
- Es una planta infértil, con otros maíces, como el maíz blanco
- Tiene un riesgo medio a alto por la inclusión del polen en la miel, debido a que existen muchas evidencias que las abejas recogen polen del maíz. Sin embargo, el maíz es infértil con cualquier especie silvestre u otros cultivos parientes. Tampoco las poblaciones agresivas tienen probabilidad de ser un riesgo añadido, debido a que el maíz no es invasor (por ejemplo, las semillas no se separan normalmente de la mazorca).
- Se poliniza por el viento
- El maíz produce una enorme cantidad de polen en 2-14 días (normalmente en 5-8 días). Como media una planta de maíz produce un total de 14-50 millones de granos de polen en este periodo.
- La viabilidad del grano de polen va desde 3 horas a 9 días, dependiendo de las condiciones ambientales (las temperaturas frías y la aparición de una elevada humedad, prolonga su viabilidad)
- Bajo condiciones normales de campo, al menos el 95 % de los óvulos son fertilizados por polen de otras plantas

Un estudio encontró que el nivel de polinización cruzada a 200m fue del 1,6 %, a 300m del 0,7 % y a 500m fue del 0,2 %. Otro estudio encontró que el nivel de polinización cruzada a 600m fue de 0,8 % y a 800m fue de 0,2 %. En otro estudio posterior, con las plantas receptoras colocadas en sentido opuesto a los vientos

predominantes, el nivel fue mayor en la otra dirección. La polinización cruzada pudo ocurrir a grandes distancias, pero los estudios revisados no examinaron la dispersión a largas distancias.

Estos estudios estimaron, que para largas distancias, una pequeña cantidad de polen podría viajar un máximo de 864km en 24 horas

El potencial de protección de colocar barreras de setos y árboles o hileras en los bordes y límites de las parcelas en los cultivos de maíz no OMG, con el fin de reducir el nivel de polinización cruzada también ha sido estudiado. Las barreras de árboles y setos sólo parecen tener un efecto en el área situada inmediatamente detrás de las mismas. Las filas o bordes de maíz no OMG, sin embargo, tienen mayores efectos que una distancia de separación de 75m por el efecto de dilución del polen no OMG producido.

El maíz es una planta originalmente tropical, que a menudo no produce semilla viable (la mazorca raramente madura en algunos países del Norte de Europa) y no sobrevive al invierno, de modo que las malas hierbas no son un problema. De acuerdo con la FAO, el incremento en la cantidad de semillas durante la producción del cultivo de maíz es de 110-130 por mazorca

Las variedades de maíz se clasifican en grupos de madurez, donde el grupo 9 es el más temprano para la cosecha y el grupo 4, el último.

Comentarios sobre aspectos de coexistencia

Las distancias de separación sugeridas por el MAPA en maíz no superan los 25m en cultivos convencionales y algo más en cultivo ecológico y producción de semillas, en otros países. En este informe se demuestra que, para evitar la brecha del umbral del etiquetado del 0,9 %, será necesario que existan distancias superiores a los 600m. Las líneas de borde de maíz no OMG deberán ser consideradas probablemente como medida adicional alternativa en cualquier protocolo de co-existencia.

3. Experiencia comercial

El informe de semillas de la duda (Soil Association, 2002) describe que en el caso el incidente con la variedad StarLink, en setiembre de 2000, la siembra del maíz transgénico era menor del 1 % del área total de maíz cultivo en EEUU. Aunque se intentó destinar al producción a la alimentación animal, se contaminó casi la mitad del suministro de maíz del país. Cuando se descubrió que contenía alérgenos (y más de 50 ciudadanos americanos manifestaron reacciones alérgicas serias, se hizo una retirada masiva de 300 productos alimentarios, que costo más de 1 billón de dólares a esa empresa

Este mismo informe describe, como después de pocos años de haber introducido el maíz GM, los EEUU perdieron prácticamente todo el mercado de exportado de maíz, en Europa, de una dimensión de 300 millones de dólares por año, por el hecho que las políticas de las compañías alimentarias y cadenas de supermercados han establecido medidas para usar productos libres de OMG y la no aprobación de algunas variedades de maíz. Aunque el maíz no transgénico es el que mayor superficie de maíz cultivado en EEUU, todos los agricultores (cultivadores de OMG y no-OMG) perdieron el acceso al comercio exportador.

En EEUU, muchos agricultores no OMG han sido afectados directamente por los bajos precios o la pérdida de ventas como resultado de la contaminación con OMG. Por ejemplo, dos agricultores ecológicos del oeste de Minnesota, perdieron el sobreprecio en 100 tm de maíz, 8 % de su cultivo, por la contaminación de las fincas vecinas, aunque ellos habían comprado semillas certificada no OMG. El costo superó los 2000 Dólares

En España se han dado casos de contaminación ocurridos, entre los que se encuentra el maíz ecológico de cuatro agricultores ecológicos (Amigos de la Tierra & Greenpeace, 2003 y CAAE, 2004), cuya cosecha ha sido descalificada y su producción no pudo ser vendida como ecológica.

A pesar de la moratoria de la siembra de maíz transgénico, los científicos de los EEUU encontraron que las variedades tradicionales locales de maíz fueron contaminadas por maíz OMG al menos en dos estados de México, el centro de diversidad genética del maíz (Chapela & Quist, 2002). Ellos descubrieron la presencia dispersa de promotores virales usados en maíz OMG, los mismos que en la variedad Chardon LL. La contaminación fue confirmada en pruebas sucesivas por el Gobierno Mexicano: se encontró niveles de contaminación medios del 10-15 %, con los peores casos cercanos a las carreteras

Comentarios

Estos incidentes muestran que aun en el caso de que sea una pequeña cantidad de maíz OMG la que se cultive, puede causar una gran disrupción a los agricultores no-OMG, el comercio y a los agricultores ecológicos, además de afectar a los recursos genéticos agrícolas

4. Problemas de salud que siguen sin ser reconocidos oficialmente

El maíz Bt de los EEUU se ha encontrado que contiene niveles elevados de mico toxinas causando, pro ejemplo, muchos problemas con la fertilidad de los cerdos en una región (Soil Association, 2002). En ese mismo país, existen diferentes informes de animales que evitan consumir el maiz Bt si se les da a elegir entre este y maiz no OMG

En Hesse (Alemania), un agricultor pro-OMG que cultivo maíz forrajero (Bt-176) y alimento su ganado lechero, observo como se iban muriendo 12 de sus cabezas y se enfermo mucho del resto de su rebaño en el año 2001 y 2002. Después de descartar otras causas, se estudio la posibilidad de estudiar el posible efecto del maíz. Syngenta le pago una compensación, pero no aceptó que el maíz era la causa. El agricultor es ahora miembro de Greenpeace y ha denunciado y divulgado el caso

En los experimentos de alimentación animal del maíz la variedad Chardon LL, el doble de los pollos alimentados con la proteína contenida en el Chardon LL, murieron que los que fueron alimentados con Maíz no OMG. Los experimentos encontraron también diferencias significativas en el nivel de grasas y carbohidratos. Estos hallazgos no fueron investigados. En vez de ello, la Agencia de Normas Alimentarias aprobó el maíz para consumo en el RU

Mas recientemente, 51 personas de 112 en un pueblo de Filipinas de 112 se enfermaron después de cultivar maíz BT de Monsanto, presumiblemente como resultado de respirar el polen de maíz Bt. Ellos sufrieron aparentemente dolores de cabeza y de estómago, vómitos, diarrea, erupciones de piel y dificultades respiratorias. Las muestras de sangre de estos tomadas por científicos noruegos revelaron la existencia de anticuerpos indicando su exposición a la toxina del Bt

También existe evidencias sobre la transferencia horizontal de genes incluyendo la que contribuye a dispersar el maíz forrajero OMG de bacterias resistentes a los antibióticos. Un estudio (Duggan et al, 2003) encontró que los transgenes de maíz OMG sobreviven al menos 5 horas en el rumen de la oveja: “*El DNA en los granos del maíz persisten por un tiempo significativo y por ello, pueden ser una fuente de transformación del DNA en el rumen*”. Este aspecto fue registrado en la segunda parte del estudio en el que se encontró que después de 8 minutos en la boca del animal (en la saliva), se podrían transferir de forma horizontal los transgenes de resistencia antibiótica en forma de plasmolisis, a la bacteria *E. coli* de tal modo que estos se volvieron resistentes al antibiótico Canamicina.

5. Problemas ambientales

En América, el herbicida tolerante al maiz OMG, ha causado un incremento año tras año, en el uso de agroquímicos. Ahora se aplica un 29 % mas en maíz transgénico que en maíz libre de OMG (Benbrook, 2003).

6. Información agrícolas sobre la producción de maiz

El maíz es un competidor pobre con las adventicias, especialmente en su etapa temprana. El control convencional de “malezas” se basa en el uso de herbicidas químicos como la atrazina aunque su uso estará prohibido en todos los cultivos en UE a partir de enero del año 2005. En la AE las medidas de control de las adventicias incluyen el uso regular de gradear (por ejemplo dos veces antes de sembrar, una antes y después, cada 10 días hasta el estado de 4-6 hojas). Incrementando la densidad de siembra. (un 10 % mas) reduciendo la anchura de línea de siembras, entre 75 cm hasta 37,5 cm, así como retrasando la siembra hasta que las temperaturas son más cálidas (p. e., primeros de mayo) para poder competir mejor con las malezas. Alrededor de 10 t/ha es la cosecha media de un productor ecológico en España. Las vacas pueden comer grandes cantidades de maíz (65kg por año)

VIII. LA POSICION DE SEAE

SEAE asume de modo general la posición de la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Ecológica (IFOAM), expresada en su documento base (IFOAM, 2002). El problema de la coexistencia y los aspectos concernientes a la salud son tan serios que no se debería permitir la siembra de maíz OMG. Sin embargo, si al final fuera necesaria su siembra, se deben extremar los controles, la regulación de la contaminación por OMG's, basándose en el umbral del 0,1 %, límite de detección técnica para los productos ecológicos y otros cultivos no OMG (IFOAM-EU, 2003).

Un elemento clave son las actuales distancias inadecuadas de separación de cosechas, que deberían ser de 3km, no de 25m, aún cuando la evidencia científica exige la necesidad de establecer distancias mayores que 600m, para asegurar que las cosechas de cultivos convencionales no tengan que ser etiquetadas rutinariamente como GM. Esta distancia, podrá ser posiblemente menor, si la investigaciones en marcha demuestra que las barreras físicas u otras medidas son eficaces y se usan.

Debe existir una nueva ley de responsabilidad de los OMG, para garantizar que las compañías biotecnológicas de semillas, cubran los costos del control de la contaminación y cualquier otro daño causado por contaminación o problemas de salud

Los umbrales de contaminación OMG para semillas libres de OMG debe situarse en 0,1 % . Es muy urgente que la Comisión Europea (CE) se pronuncie sobre este tema

Además, es necesario adoptar medidas para que los alimentos animales que contengan OMG y que se venden en los supermercados, así como las lecherías, sean etiquetados, con el fin de garantizar que los consumidores no están comprando, sin desearlo, leches o carnes, procedente de animales alimentados con maíz OMG. También se deben adoptar medidas que reduzcan las posibilidades de contaminar el maíz ecológico o convencional, por los agricultores cultivadores de maíz OMG.

IX. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACION

- Agrodigital (2004) NP sobre seminario de COPA-Cogeca en Bruselas 27 noviembre 2004
- Agricultura Familiar (2004) "Los cultivadores de maíz de Castilla y León pierden más de 21 millones de euros como consecuencia de la superación de la superficie base nacional. Titular de artículo. Revista Agricultura Familiar, noviembre 2004 6p).
- Agroinformación (2004). El MAPA dice que los cultivos con Organismos Genéticamente Modificados (OGM) "pueden coexistir perfectamente" con otros tipos de agricultura en España. NP 1/12/04, en
- Alcalde, E. (2003). "Co-existence of GM maize in Spain". (Syngenta). Report presented at the "Round Table on research results relating to co-existence of GM and non-GM crops", DG Research & Development, European Commission, Brussels, April 2003
- Alcalde, E. (2003). "Co-existence of GM maize in Spain". (Syngenta) Report presented at the "Round Table on research results relating to co-existence of GM and non-GM crops", DG Research & Development, European Commission, Brussels, April 2003
- Amigos de la Tierra & Greenpeace (2003) Al grano: el impacto de maíz GM en España. Informe en www.tierra.org
- Asamblea Pagesa (2004) Comunicación personal de 03/12/2004
- Barriuso, J. Martín, J.; Perdiguier, A. (2001) Comparativa de distintas técnicas de control contra taladores de maíz, Almudevar (Huesca), Reuniones Anuales Grupos Trabajo de Fitosanitarios MAPA
- Biurrún, Landa, B.; Armendáriz A.; Esparza, M.; Tiebas, M. A. (2001) Defensa de las plantas de maíz contra taladros (*Sesamia nonagrioides* y *Ostrinia nubilalis*) con variedades OMG. Campañas 98, 99 y 2000. Congreso de Entomología Aplicada. Instituto Técnico Ganadero de Navarra (ITG-A)
- Brookes G (2002) The farm level impact of using Bt maize in Spain, 7th ICABR Conference on public goods and public policy for agricultural biotechnology, Ravello, Italy y en www.europabio.org
- Brookes G (2003) Co-existence of GM and non GM crops: economic and market perspectives.
- Brookes, Graham & Barfoot, P. (2003) Co-existence of GM and non GM crops: case study of maize grown in Spain PG Economics Ltd, Dorchester, UK
- Byrne P (2003) Pollen drift in GM corn crops, Colorado State University
- CAAE Aragón (2004a) Comunicación personal Presidente del CAAE
- CAAE Aragón (2004b) Comunicación personal de 13/12/2004 Directora del CAAE
- CCPAE (2004). Comunicación personal Directora CCPAE Cataluña 30/11/2004
- CCPAE-DARP (2003) Comunicación de resultados de análisis de OMG's en piensos ecológicos.
- Comisión Europea (2003) Communication on co-existence of genetically modified, conventional & organic crops, March
- Comisión Europea (2003) Informe sobre sistemas de control documental de trazabilidad en laboratorios oficiales de análisis en España. DG SANCO/9103/2003)
- Comisión Europea (2003) Recommendation on guidelines for the development of national strategies and best practices to ensure the co-existence of GM crops with conventional and organic agriculture, July 2003
- Chapela & Quist (2002). Contaminación variedades tradicionales locales de maíz en México
- DEFRA (2003) Review of knowledge of the potential impact of GMOs on organic farming. Research report undertaken by the John Innes Centre and Elm Farm Research Centre
- Duggan et al. (2003) Transferencia horizontal de genes en plantas
- Ecologistas en Acción (2004) Primer caso de contaminación de maíz por transgénicos en Aragón. Diario Heraldo de Aragón, 14/12/04. Ecologistas en Acción Aragón http://www.ecologistasenaccion.org/article.php?id_article=1201
- Gonzálvez, V (2003) The organic mais and the adventitious contamination by GMO's in Spain. SEAE Report December
- Henry C et al (2003) Farm scale evaluation of GM crops: monitoring gene flow from GM crops to non GM crops in the vicinity, part one forage maize, DEFRA, report EPG/1/5/138. <http://www.agroinformacion.com/leer-noticia.aspx?not=19135>
- IFOAM (2002) Position on genetic engineering and GMOs. www.ifoam.org
- IFOAM-EU (2003). Posición sobre la coexistencia, en WEB de SEAE www.agroecologia.net
- Ingram, J (2000) Report on the separation distances required to ensure cross pollination is below specified limits in non seed crops of sugar beet, maize and oilseed rape, MAFF-UK
- Interviú, Rev. (2004) El maíz transgénico infecta al PP". Artículo de Rafael Carrasco sobre denuncia del Fiscal Emilio Valerio en http://www.zetainterviu.com/rp10.asp?i_c=21226. Fiscal
- Joint Research Centre, JRC-IPTS, Spain (2002) Scenarios for co-existence of GM, conventional and organic crops in European agriculture. En www.jrc.es/home/publications/publication.cfm?pub=104
- MAPA (2003) Spanish agrofood sector and rural environment, facts and figures en www.mapya.es

OEVV-IRTA (2004) Ensayos de coexistencia en España, campaña 2003. Esquema (inglés), proporcionados por el MAPA, basado en ensayos de campo con simulación realizados sobre variedad Dracma por el IRTA Cataluña en Lleida, ITAP-Albacete en Las Tiesas (Albacete), y sobre la variedad PR33P67 por el INIA en “Casa Concha”, Colmenar de Oreja (Madrid) y estudio de muestras proporcionadas por Monsanto, Pioneer Hi-bred y Nickerson Sur y el Instituto de Biología Molecular del CSIC en Barcelona. *No publicado*.

Piersall D (2003) SCIMAC, How to segregate crops on the farm, Round Table conference on coexistence, DG Research & Development, European Commission, Brussels, April 2003

Pirla, J. (2002). “Cultivo ecológico del maíz” en Actas del III Congreso de SEAE, Valencia en www.agroecologia.net

Rodríguez-Cerezo, E. (2004) Comunicación personal del 13/12/2004

SEAE (2003) La Agricultura Ecológica y la Ingeniería Genética: Cómo se mantiene la agricultura ecológica libre de organismos genéticamente modificados (OMG's). Dossier Fibl en castellano.

SEAE (2003b). Comunicación personal de agricultores ecológicos

SEAE (2004) Diferentes Notas de prensa de SEAE en www.agroecologia.net

SEAE, (2003a). Comunicación personal de agricultores ecológicos

Soil Association (2002) Las semillas de la duda: Experiencias de los agricultores ecológicos norteamericanos con los cultivos genéticamente modificados. Reino Unido, setiembre 2002

Tolstrup, K et al.(2003) Summary & conclusions (english) of the report from the Working Group on the co-existence of GM crops with conventional and organic crops, Denmark, www.europabio.org