

EL DOBLE PROBLEMA DE BAYER

Cuando el arroz transgénico se junta con un herbicida tóxico



Nuestro principal alimento básico, el arroz, corre el riesgo de verse contaminado por una variedad transgénica tolerante al herbicida tóxico glufosinato de amonio.

El doble problema de Bayer

El arroz transgénico ha sido desarrollado por Bayer CropScience AG, una subsidiaria del gigante químico alemán Bayer AG. El arroz, conocido técnicamente como LL62, ha sido modificado genéticamente para resistir altas dosis de glufosinato, fumigado sobre el arroz por agricultores para controlar las malas hierbas. Mientras que las malas hierbas mueren, el arroz sobrevive.

Todo uso del arroz transgénico de Bayer conlleva un aumento en la utilización de este herbicida tóxico, lo cual incrementará la venta del glufosinato de Bayer. Pero aumentará también el riesgo para los agricultores, los consumidores y el medioambiente. El glufosinato se considera tan peligroso para los seres humanos y el medioambiente, que su uso va a ser prohibido en Europa, según la legislación adoptada recientemente por la Unión Europea.

Actualmente, Bayer está intentando que se apruebe legalmente su arroz transgénico en Brasil, Sudáfrica, la Unión Europea, India y las Filipinas. En los Estados Unidos, ya se ha aprobado su uso para la siembra comercial, aunque los agricultores son reacios a sembrarlo, ya que temen, con toda razón, la pérdida de mercados importantes, debido al riesgo de contaminación accidental. En el pasado, Bayer ha causado daños a la industria global del arroz, estimados en 1.200 millones de dólares, cuando una de sus variedades de arroz transgénico experimental contaminó accidentalmente el suministro global de arroz en el 2006.

Los riesgos de glufosinato

Alto riesgo para la salud de los seres humanos

El glufosinato es un herbicida utilizado para controlar una gran gama de malas hierbas que afectan a los campos de cultivo, así como un desecante de cultivos antes de la cosecha. Su uso está registrado en más de 40 países y se comercializa con marcas como Basta, Rely, Finale, Challenge y Liberty.

Comparado con otros herbicidas, el glufosinato es un **pesticida tóxico**, criticado por gobiernos, y cuya utilización representa un considerable riesgo para los agricultores, causa daños a insectos en zonas circundantes y puede ser peligroso para los consumidores al ingerir alimentos que contengan residuos del herbicida.¹

Las evidencias en contra del glufosinato son tan contundentes que lo han situado entre los 22 pesticidas que deberán dejar de producirse en Europa.²

Cuando la Unión Europea reconsideró la autorización del glufosinato unos años atrás, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), concluyó en 2005 lo siguiente:

- Los niveles de residuos tóxicos en patatas fumigadas con glufosinato representaban un "riesgo grave para los niños de corta edad" ;
- Se habían identificado "altos riesgos para los mamíferos";

- Los agricultores que utilizaban glufosinato en maíz transgénico se vieron expuestos a niveles tóxicos no seguros, incluso con el uso de indumentaria protectora; y
- Se había identificado "un alto riesgo" para insectos y plantas silvestres, incluso fuera de los terrenos fumigados, lo cual podría conllevar una seria pérdida de biodiversidad.

Un grupo de trabajo de la Comisión Europea sugirió clasificar el glufosinato como una sustancia que "puede causar daños fetales" y "puede afectar la fertilidad".³ El estudio de la EFSA del año 2005 establece claramente que "el efecto crítico del glufosinato de amonio es un efecto profundo sobre la toxicidad reproductiva".⁴



© Greenpeace/Flip Verbelen

Residuos en alimentos

Los residuos de glufosinato en alimentos son causa de preocupación, en especial cuando el glufosinato se utiliza como desecante. Los residuos de glufosinato se encuentran, por ejemplo, en patatas fumigadas antes de la cosecha. Asimismo, con respecto al arroz transgénico de Bayer, es muy probable que niveles tóxicos de residuos permanezcan en el arroz una vez cosechado. Debido a la presencia del gen manipulado, se puede tratar el arroz con tasas comparativamente altas de glufosinato en fases de desarrollo tardías. Según la Agencia de Protección Medioambiental de Estados Unidos, estudios sobre el arroz transgénico de Bayer muestran la presencia de glufosinato y de sus metabolitos en todos los productos a base de arroz.⁵ Hervir o cocinar el arroz no destruye estos residuos.⁶

Las patatas se fumigan con glufosinato justo antes de su cosecha para destruir las partes verdes, lo cual implica presencia de residuos de glufosinato, aunque las patatas se hayan hervido. Cuando la Unión Europea evaluó el glufosinato, se predijo que su uso en patatas podría significar serios riesgos para los niños de entre cuatro y seis años que consumieran patatas fumigadas. El margen de seguridad entre el límite de exposición única a alta dosis para niños (dosis aguda de referencia) y el nivel de glufosinato que causó graves daños a perros, incluyendo problemas cardíacos y muerte, era muy estrecho.

Los riesgos del arroz transgénico de Bayer

Según la información suministrada por la propia empresa, se puede concluir que el arroz transgénico de Bayer CropScience no cuenta con el mismo valor nutritivo que su equivalente arroz natural. Existen diferencias importantes en su composición, en especial dos vitaminas (E y B5), calcio, hierro y ácido erúcido (un ácido graso omega-9 monoinsaturado). Estas diferencias se presentan en 14 puntos diferentes donde se cultivaron, durante más de dos años, las variedades de arroz sometidas a evaluación.⁷

Determinadas secuencias genéticas claves y rutas metabólicas se han visto interrumpidas por el gen insertado, lo cual puede provocar cambios inesperados en el metabolismo del arroz transgénico. Esto ha sido reconocido por la EFSA: "La información sobre la composición, obtenida de diferentes localizaciones, muestra diferencias estadísticamente significativas en los niveles de varios compuestos".⁸

La comparación de una amplia gama de arroces no transgénicos, cuya composición varía de una forma natural, es una táctica utilizada comúnmente por las empresas que fabrican los transgénicos para ignorar estas diferencias. Sin embargo, desde la perspectiva de la seguridad, es importante comparar directamente una variedad transgénica con su variedad isogénica. Las diferencias al realizar esta comparación directa indican un cambio importante e inesperado con consecuencias desconocidas e imprevistas para la salud humana.

Existe una gran falta de estudios independientes en la literatura científica sobre la seguridad de los cultivos transgénicos para los animales o los humanos.⁹ Sencillamente, desconocemos si los cultivos transgénicos son seguros para el consumo animal o humano, ya que apenas se han realizado estudios a largo plazo.

Sin embargo, no hay dudas sobre el hecho de que los cultivos transgénicos cuentan con un mayor potencial de producir reacciones alérgicas que los cultivos tradicionales.¹⁰ Un estudio realizado recientemente por el gobierno austriaco muestra los efectos negativos del maíz transgénico en la reproducción de ratones.¹¹ Asimismo, el efecto tóxico del glufosinato para la reproducción genera grandes preocupaciones para la salud humana.

Los riesgos de la vegetación adventicia (malas hierbas) resistente

Todo uso del arroz transgénico de Bayer CropScience conlleva un aumento en la fumigación de los cultivos con herbicidas, para eliminar las malas hierbas. Sin embargo, es muy probable que, a medio plazo, los agricultores se encuentren con malas hierbas más difíciles de controlar en los campos de arroz, dado que han adquirido la resistencia a los herbicidas.

Una mala hierba importante para el arroz, y muy similar a éste, es el denominado "arroz salvaje", el cual se puede cruzar fácilmente con arroz cultivado. Es muy probable que, durante el proceso de reproducción, estas malas hierbas adquieran el nuevo gen artificial de resistencia al glufosinato, lo cual, por consiguiente, supondrá un gran problema en todos los arrozales. La transferencia de un gen de tolerancia a un herbicida al "arroz salvaje" tendría graves consecuencias. Una vez que los genes resistentes a herbicidas formen parte de la población de malas hierbas no sería posible erradicarlos. Las poblaciones silvestres de "arroz salvaje" persistirían y crearían una reserva de genes tolerantes a los herbicidas, los cuales, a su vez, contaminarían el arroz convencional.

Se han detectado efectos similares en cultivos transgénicos resistentes a otro herbicida, el glifosato. Las malas hierbas resistentes al glifosato se encuentran asociadas con cultivos transgénicos tolerantes al Roundup en muchas zonas de Estados Unidos.¹² En cultivos de soja transgénica en Argentina, nuevas malas hierbas, resistentes al glifosato, están reemplazando a las malas hierbas habituales.¹³ Asimismo, ya se han comenzado a anunciar herbicidas para controlar las malas hierbas resistentes al glifosato.¹⁴

Los cultivos transgénicos resistentes al glufosinato no son muy comunes pero, si comienzan a serlo, las malas hierbas resistentes a este herbicida se convertirán, sin duda, en un problema con graves consecuencias económicas, como gastos adicionales en herbicidas para los agricultores, y medioambientales, debido a un aumento en la necesidad de utilizar herbicidas más potentes.

El arroz transgénico de Bayer – un carga de 1.200 millones de dólares para la industria global del arroz

En el 2006, tuvo lugar un gran escándalo al descubrirse que las reservas mundiales de arroz se habían contaminado con una variedad no aprobada de arroz transgénico de Bayer CropScience. Este arroz transgénico de Bayer entró a formar parte de la cadena global de distribución alimentaria, a través de ensayos de campo realizados en Estados Unidos. Se localizaron y retiraron de supermercados de todo el mundo las partidas contaminadas y se activaron prohibiciones contra el arroz producido en Estados Unidos. Como resultado, los agricultores, molturadores y comerciantes de todo el mundo se enfrentan a un inmenso coste financiero, que incluye gastos para análisis y retirada de productos, cancelación de pedidos, embargos en las importaciones, daños de imagen y falta de confianza por parte de los consumidores.

El coste global de este episodio de contaminación - cuyo origen es un ensayo de campo aislado y de pequeña escala - está estimado en 1.285 millones de dólares.¹⁵

Bayer CropScience está intentando evadir toda responsabilidad por los daños causados, alegando que la contaminación se produjo por una "causa de fuerza mayor".¹⁶

Conclusión:

Mantengámonos alejados del arroz transgénico de Bayer!

En la actualidad no hay producción comercial de arroz transgénico en ninguna parte del mundo. Otras empresas han desistido en sus intentos de comercializar arroz transgénico y, debido al hecho que el arroz es el alimento básico más importante del mundo, la mayoría de los países prefieren no permitir estos arriesgados experimentos.

Sin embargo, Bayer no parece conocer límites y está llevando a cabo una agresiva campaña para introducir el arroz transgénico en los mercados de Brasil, Europa, África y Asia.

Para la mitad de la población mundial, el arroz es un alimento diario. Pero el doble problema de Bayer - arroz transgénico y glufosinato- está amenazando la salud de los consumidores y de los agricultores. El riesgo, muy real, de nuevas malas hierbas resistentes a herbicidas representa una amenaza directa a la seguridad alimentaria y genera graves consecuencias económicas para los mercados globales de arroz si el arroz de Bayer se vuelve a escapar y contamina accidentalmente las reservas mundiales de arroz.

Demandas de Greenpeace

- 1) Exige que Bayer detenga la comercialización mundial de su arroz transgénico.
- 2) Solicita a los gobiernos de Brasil, Sudáfrica, Filipinas y la Unión Europea, y a todos los demás países, que protejan sus cultivos y sus campos, rechazando el arroz transgénico de Bayer, y que cancelen todos los ensayos de campo con arroz transgénico.
- 3) Solicita a todos los agricultores que protejan sus cultivos y sus campos del arroz transgénico, ya que su uso sólo puede significar pérdidas económicas y amenazas al medio ambiente.
- 4) Solicita a todas las partes interesadas, desde comerciantes y fabricantes a empresas alimentarias y supermercados, que expresen un contundente "¡No!" al arroz transgénico.



© Greenpeace/John Novis

1 EFSA 2005. Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glufosinate finalised: 14 March 2005 EFSA Scientific Report 27: 1-81.

2 A primeros de 2009, la UE adoptó una legislación que regula la producción y las licencias para los productos agroquímicos. Establece unos claros criterios para la aprobación de estos productos, prohibiendo la autorización y reautorización de productos clasificados como tóxicos para la reproducción, carcinogénicos o mutagénicos.

Basándose en estos criterios, no se podrá extender la licencia de comercialización a 22 productos actualmente autorizados, incluido el glufosinato,

3 Clasificación R63 y R60, respectivamente, tal y como sugiere el grupo de trabajo C&L de la Comisión Europea. Base de datos: <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cla>

4 EFSA 2005, op cit, pág 17.

5 US EPA (2003) Glufosinate Ammonium; Pesticide Tolerance; final rule. 40 CFR Part 180, OPP-2003-0058; FRL-7327-9. Federal Register, September 29, 2003, p. 55843.

6 EFSA 2005, op cit

7 Oberdörfer, R. 2001. Nutritional Impact Assessment Report on Glufosinate Tolerant Rice Transformant LLRICE62. Report NI 01 EUR 01 of Aventis CropScience, Frankfurt, Germany.

Aventis CropScience fue adquirida por Bayer AG en 2002.

8 EFSA. 2007. Opinion of the Scientific Panel on Genetically Modified Organisms on an application (reference EFSA-GMO-UK-2004-04) for the placing on the market of glufosinate tolerant genetically modified rice LLRICE62 for food and feed uses, import and processing, under Regulation (EC) No 1829/2003 from Bayer CropScience GmbH1 (No EFSA-Q-2004-145). The EFSA Journal (2007) 588, 1-25. Page 9. Available via: http://www.efsa.europa.eu/EFSA/Scientific_Opinion/gmo_ej588_LLRI62_opinion_en_0.pdf

9 Por ejemplo: Vain, P. 2007. Trends in GM crop, food and feed safety literature. *Nature Biotechnology Correspondence* 25: 624-626; Domingo, J.L. 2007. Toxicity studies of genetically modified plants: a review of the published literature. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 47: 721-733; Pryme, I.F. & Lembcke, R. 2003. In vivo studies on possible health consequences of genetically modified food and feed – with particular regard to ingredients consisting of genetically modified plant materials. *Nutrition and Health* 17: 1-8; Dona, A. & Arvanitoyannis, I.S. 2009. Health risks of genetically modified foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 49:164–175.

10 Freese, W. & Schubert, D. 2004. Safety testing and regulation of genetically engineered foods. *Biotechnology and Genetic Engineering Reviews* 21: 229-324

11A. Velimirov, C. Binter, J. Zentek (2008) Biological effects of transgenic maize NK603xMON810 fed in long term reproduction studies in mice. *Forschungsberichte der Sektion IV, Band 3/2008*. Austrian Ministry of Health.

12 Por ejemplo: Baucom, R.S. & Mauricio, R. 2004. Fitness costs and benefits of novel herbicide tolerance in a noxious weed. *Proceedings of the National Academy* 101: 13386-13390; Van Gessel, M.J. 2001. Glyphosate-resistant horseweed from Delaware. *Weed Science* 49: 703-705; Zelaya, I.A. & Owen, M.D.K. 2000. Differential response of common water hemp (*Amaranthus rudis* Sauer) to glyphosate in Iowa. *Proc. North Cent. Weed Sci. Soc.* 55, 68 and Patzoldt, W.L., Tranel, P.J. & Hager, A.G. 2000. Variable herbicide responses among Illinois waterhemp (*Amaranthus rudis* and *A. tuberculatus*) populations. *Crop Protection* 21: 707-712. <http://www.weedscience.org/Case/Case.asp?ResistID=5269>

13 Vitta, J.I., Tuesca, D. & Puricelli, E. 2004. Widespread use of glyphosate tolerant soybean and weed community richness in Argentina. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 103: 621-624.

14 Por ejemplo, http://farministrynews.com/mag/farming_saving_glyphosate/index.html

15 E.N. Blue (2007) Risky Business. Economic and regulatory impacts from the unintended release of genetically engineered rice varieties into the rice merchandising system of the US. Report prepared for Greenpeace International, online available at <http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/risky-business.pdf>.

16 Answer and defenses of Bayer CropScience et al. to Plaintiffs Consolidated Class Action Complaint, 21 June 2007.

<http://www.bayerricelitigation.com/PDFs/Bayer%20Rice%20-%20Part%201%20of%20Defendants'%20Answer%20to%20Master%20Consolidated%20Amended%20Class%20Action%20Complaint%20--%20062107.pdf>