

Investigadores suizos confirman los efectos letales de la toxina modificada genéticamente Bt en las larvas jóvenes de mariquita

Se demuestra que las investigaciones que contra-argumentaban los hallazgos están mal sustentadas

Zurich/Braunschweig - 27.02.2012 – Investigadores del Instituto Federal Suizo de Tecnología (ETH) en Zurich confirman sus resultados anteriores que mostraban, a través de pruebas de laboratorio, que la toxina Cry1Ab del *Bacillus thuringiensis* (Bt) producida por el maíz Bt modificado genéticamente (MG) con fines pesticidas incrementa la mortalidad de las larvas jóvenes de mariquita (*Adalia bipunctata* L., mariquita de dos puntos). Dichas larvas de mariquita són típicos organismos no-objetivo beneficiosos ambientalmente y que supuestamente no deberían verse perjudicados por el maíz modificado genéticamente. El 15 de febrero el equipo de investigación encabezado por la dra. Angelika Hilbeck publicó los resultados de los tests adicionalesⁱ que se hicieron después de que su primera publicación en 2009ⁱⁱ fuera fuertemente criticada por partidarios de los cultivos MG en un ataque orquestado de forma coordinada en la revista científica “Transgenic Research”ⁱⁱⁱ. Siguiendo la pauta descrita por la periodista científica estadounidense Waltz^{iv}, los artículos que contra-argumentaban los hallazgos de la investigación publicada en 2009, intentaron desacreditarla etiquetándola como 'pseudo-científica', y presentaban una investigación propia hecha con el objetivo de rebatir el trabajo original. El detonante de dicho ataque coordinado fue la respuesta política que tomó el gobierno alemán en la primavera de 2009 al prohibir el cultivo comercial de un maíz MG que espresa la toxina Bt estudiada basándose, entre otros, en los resultados del estudio con *A. bipunctata* publicado a inicios de 2009.

Los científicos suizos también analizaron porqué las investigaciones que contra-argumentaban sus conclusiones no pudieron repetir los resultados previos y llegaron a una conclusión simple: “Nosotros pudimos probar que los protocolos aplicados por Álvarez-Alfageme et al., 2011 eran significativamente diferentes a los de nuestros estudios iniciales, y que con ellos sería mucho menos probable que detectasen efectos adversos de las toxinas que con los usados por Schmidt et al., 2009 y en nuestros estudios posteriores”, explica la dra. Hilbeck. “Cuando testamos los protocolos usados por Álvarez-Alfageme et al. 2011 con organismos objetivo susceptibles al Bt, como las larvas del gusano barrenador europeo, éstas apenas fueron dañadas por la toxina Bt, lo que lo que claramente descalifica el metodo para detectar efectos negativos del Bt en organismos no-objetivo”.

En un comentario suplementario, los autores apuntaron que la reacción de los defensores de los cultivos transgénicos a los resultados ofrecidos por las investigaciones sobre riesgos sigue a menudo dobles estándares^v: cuando las conclusiones aparentan apoyar las tesis que afirman que no existen riesgos, se aceptan los estándares científicos utilizados, aunque sean de baja calidad, sin un exámen riguroso. Por ejemplo, no hubo una crítica similar en aquellos casos en los que se utilizaron organismos, las larvas de las crisopas verdes, que no eran capaces de ingerir la toxina Bt ofrecida y por lo tanto, produciendo falsos negativos en los resultados. Mientras que la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos ha reconocido en los últimos años que dichos tests con crisopas no son apropiados para la evaluación de riesgos de los cultivos MG, las autoridades europeas siguen basándose en éstos para autorizar los cultivos Bt modificados genéticamente.

“Ha llegado la hora de pasar de la etapa de la “negación dogmática” y la política de “disparar al mensajero” a una fase más madura del discurso científico dominada por el escrutinio riguroso de las “sorpresas” científicas”, dijo David Gee, asesor en temas científicos de la Agencia Europea Ambiental.

“Es sorprendente que las autoridades europeas, después de haber implementado legislación sobre bioseguridad sustentada en el principio de precaución y mientras llevan demandando que se haga investigación y evaluación sobre el riego ambiental basándose en criterios científicos rigurosos las últimas dos décadas, sigan confiando en protocolos viciados sistemáticamente y en datos elaborados y promovidos por la industria biotecnológica y sus científicos colaboradores”, dijo el profesor Brain Wynne, del Centro del Reino Unido para el Estudios de los Aspectos Económicos y Sociales de la Genómica (Cesagen) de la Universidad de Lancaster.

El profesor Wynne continuó: “No necesitamos investigación sobre bioseguridad sustentada sobre las visiones de la industria tecnológica que apoya una agricultura industrializada insostenible. Por el contrario, necesitamos investigación independiente como la de la dra. Hilbeck que evalúe los efectos ambientales específicos de la ingeniería genética, use las metodologías apropiadas y que ayude a identificar los efectos perjudiciales potenciales sobre la biodiversidad y la diversidad agrícola producidos por la agricultura industrial basada en monocultivos, la cual se ve intensificada con el cultivo de organismos modificados genéticamente. Además de atender la urgente necesidad de apoyar la investigación verdaderamente independiente, las autoridades europeas y de los países miembros deberían tomarse muy en serio los beneficios de la diversidad agrícola, la agricultura multifuncional y de aquellas políticas que promuevan sistemas de producción sostenibles agroecológicamente”.

“La innecesaria controversia generada por los experimentos hechos con *Adalia* refuerza la necesidad de protocolos consensuados y de una investigación y evaluación del riesgo pertinente ambientalmente. Instamos a las autoridades europeas a superar su dependencia de sólo un ámbito dentro del conocimiento disponible, ligado a la industria, a la hora de elaborar sus estándares para la autorización de organismos modificados genéticamente”, concluyó el dr. Hartmut Meyer, coordinador de la Red Europea de Científicos por la Responsabilidad Social y Ambiental (ENSSER; European Network of Scientists for Social and Environmental Responsibility). “Además, se hace necesaria la revisión de las autorizaciones actuales para el cultivo comercial de plantas modificadas genéticamente”.

Contacto:

Dra. Angelika Hilbeck, ETH Zürich, (Tel) +41 44 6324322, (correo electrónico) angelika.hilbeck@env.ethz.ch

Dr. Hartmut Meyer, ENSSER, (Tel) +49 162 1054755, (correo electrónico) hmeyer@ensser.org

La Red Europea de Científicos por la Responsabilidad Social y Ambiental (ENSSER; European Network of Scientists for Social and Environmental Responsibility) reúne expertos científicos independientes para desarrollar conocimiento que, partiendo del beneficio social, evalúe de forma crítica las tecnologías existentes y emergentes. El objetivo de ENSSER es el avance de la ciencia y la investigación para la protección del medio ambiente, la diversidad biológica y la salud humana contra los impactos negativos de las nuevas tecnologías y sus productos. ENSSER aboga por un uso destinado al bien común y pacífico de los descubrimientos científicos y el desarrollo tecnológico, así como por promover diversos enfoques para evaluar su seguridad y utilidad social. Se puede encontrar más información en la página web: <http://www.ensser.org>

Referencias:

ⁱ Hilbeck, A et al. 2012. A controversy re-visited: Is the coccinellid *Adalia bipunctata* adversely affected by Bt toxins? *Environmental Sciences Europe* 2012, 24:10 doi:10.1186/2190-4715-24-10

Open Access: <http://www.enveurope.com/content/24/1/10>

ⁱⁱ Schmidt J E U et al. 2009. Effects of Activated Bt Transgene Products (Cry1Ab, Cry3Bb) on Immature Stages of the Ladybird *Adalia bipunctata* in Laboratory Ecotoxicity Testing. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 56(2):221-228. <http://www.springerlink.com/content/4317km7733582u32/>

ⁱⁱⁱ Ricroch A et al. 2010. Is the German suspension of Mon810 maize cultivation scientifically justified? *Transgenic Research* 19(1):1-12. Open Access: <http://rd.springer.com/article/10.1007/s11248-009-9297-5>

Rauschen S. 2010. A case of “pseudo science”? A study claiming effects of the Cry1Ab protein on larvae of the two-spotted ladybird is reminiscent of the case of the green lacewing. *Transgenic Research* 19(1):13-16

Open Access: <http://rd.springer.com/article/10.1007/s11248-009-9301-0>

Alvarez-Alfageme F et al. 2011. Laboratory toxicity studies demonstrating no adverse effects of Cry1Ab and Cry3Bb1 to larvae of *Adalia bipunctata* (Coleoptera: Coccinellidae): the importance of study design. *Transgenic Research* 20(3):467-479. Open Access: <http://rd.springer.com/article/10.1007/s11248-010-9430-5>

^{iv} Waltz E. 2009. Battlefields. *Nature* 461:27-32

Open Access: <http://www.nature.com/news/2009/090902/full/461027a.html>

^v Hilbeck, A et al. 2012. Underlying reasons of the controversy over adverse effects of Bt toxins on lady beetle and lacewing larvae. *Environmental Sciences Europe* 24: 9. Open Access: <http://www.enveurope.com/content/24/1/9>