



**RED POR UNA AMERICA LATINA
LIBRE DE TRANSGENICOS**

BOLETÍN N° 752

SE IDENTIFICAN NUEVOS IMPACTOS DE LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS

De acuerdo a una investigación de la Universidad de Shanghai

Christoph Then – TestBiotech

Abril 2018

Una nueva publicación de un equipo de investigaciones de la Universidad de Shanghai y otras instituciones de China, publicada en la Revista "Frontiers in Plant Science", muestra que las plantas transgénicas tolerantes al glifosato, que sobre producen la enzima EPSPS (5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa), pueden exhibir una aptitud mejorada en ambientes libres de glifosato. Si es así, la introgresión de transgenes que sobre-expresan EPSPS en parientes silvestres, puede conducir a un aumento de la competitividad de los híbridos, lo que resulta en un impacto ambiental imprevisto.

Esta investigación revela una nueva dimensión en el riesgo ambiental que plantean plantas genéticamente modificadas.

Las plantas resistentes al glifosato muestran un potencial sorprendentemente alto para una descontrolada propagación ambiental

Una investigación de China ha revelado una nueva dimensión sobre el riesgo ambiental de la plantas genéticamente modificadas: genes insertados adicionalmente pueden mejorar el potencial para una propagación incontrolada al medio ambiente.

Ahora hay evidencia para mostrar que este es el caso de plantas resistentes al glifosato. Cuando hay flujo de genes desde las plantas transgénicas hacia las Poblaciones naturales (es decir, contaminación transgénica), la descendencia tendrá una mayor capacidad de adaptación y por lo tanto, de propagar su ADN transgénico más efectivamente de lo que se suponía. Sorprendentemente, se encontró que este riesgo para el medio ambiente únicamente depende del gen insertado adicionalmente, y no de la aplicación de glifosato.

El efecto se puede mejorar mediante factores estresantes específicos como las sequías o el calor.

Las plantas genéticamente modificadas resistentes al glifosato han sido cultivadas comercialmente por más de 20 años y son las plantas cultivadas genéticamente más comúnmente cultivadas en todo el mundo. Sin embargo, su alto potencial de propagación incontrolada no se ha investigado hasta el



momento por ninguna evaluación de riesgos oficial.

Hay algunos hallazgos previos que muestran una mejor aptitud de las plantas transgénicas. Especialmente la colza oleaginosa y el arroz genéticamente modificado han tenido éxito varias veces en la introgresión en poblaciones naturales. Contrariamente a las expectativas, la descendencia transgénica resultante persistió muy a menudo en el ambiente y continuó propagándose.

Testbiotech ha destacado estos hallazgos por numerosas ocasiones.

A pesar de esta evidencia previa, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y la biotecnología (EFSA) siempre han mantenido que el gen recientemente introducido no mejoraría la aptitud física de las plantas, si no fueron rociadas con glifosato.

Ahora, los investigadores chinos tienen claramente demostrado que incluso en un entorno libre de glifosato, se produce una mayor aptitud física. Ellos exigen que deben realizarse más estudios, incluidos los descendientes híbridos de cultivos transgénicos, para evaluar exhaustivamente el impacto ecológico.

Según la investigación de China, la enzima adicional (EPSPS) producida en las plantas no solo hace que las plantas sean resistentes al glifosato, también interfiere con el metabolismo de las plantas para el crecimiento y fecundidad. Como consecuencia, la descendencia de las plantas puede producir más semillas y ser más resistente a estresores ambientales como la sequía y el calor.

Los investigadores chinos declararon que la causa potencial de los efectos observados podría ser una mayor producción de la hormona auxina en la planta transgénica. Esta hormona vegetal desempeña un papel clave en el crecimiento, la fecundidad y la adaptación al medio ambiente bajo factores de estrés.

Curiosamente, se ha descubierto que los factores estresantes ambientales, como el calor y la sequía, mejoran el potencial de propagación incontrolada. Este hallazgo fortalece una de las demandas centrales que Testbiotech ha estado haciendo durante varios años. En muchos comentarios presentados a la EFSA, Testbiotech insistió en que las plantas genéticamente modificadas deberían examinarse en relación con su reacción a los factores de estrés ambiental, como son los desencadenados por el cambio climático global.

Hasta el momento, la EFSA ha negado constantemente necesidad de una investigación en profundidad para explorar estos riesgos. “Incluso después de 20 años de cultivos de plantas transgénicas a gran escala, todavía hay importantes incógnitas con respecto a los riesgos ambientales. Ahora debemos tomar medidas de precaución mucho más fuertes para evitar la propagación incontrolada”, dice Christoph Then para Testbiotech.

“No se puede permitir la liberación al ambiente de organismos diseñados genéticamente en los que no pueda controlar su dimensión espacio-temporal”.

Hay otros aspectos que pueden llegar a ser extremadamente relevantes para el control de malezas. Varios especies de maleza heredan genes que pueden producir la enzima EPSPS. Sin embargo, la actividad de estos genes son normalmente demasiado débiles para proteger a las malezas del glifosato.

Sin embargo, varias especies de maleza se han podido adaptar a las fumigaciones con glifosato: se sabe que algunas especies pueden potenciar la actividad de los genes relevantes, aumentando la actividad global de sus enzimas EPSPS.

Esto es considerado como un proceso epigenético de adaptación, que puede transmitirse a las siguientes generaciones. En consecuencia, estas malas hierbas se vuelven resistentes al glifosato.



La nueva investigación china muestra las malas hierbas pueden adquirir adicionalmente una mayor aptitud biológica. Esto significa que un cultivo a gran escala de plantas genéticamente modificadas puede causar la aparición de súper malezas que se puede propagar más rápido que nunca en los campos. Un estudio más reciente de los Estados Unidos muestra que estas preocupaciones son de hecho relevantes.

En cualquier caso, muchas áreas agrícolas donde el cultivo de las plantas genéticamente modificadas tienen lugar, ya están ampliamente afectadas por estos malas hierbas resistentes a herbicidas.

El artículo de los investigadores chinos (en inglés) puede ser encontrado en:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2018.00233/full>