

---

## Los árboles transgénicos y sus amenazas para la salud

Aunque prácticamente no se los ha estudiado, los riesgos para la salud humana asociados con las plantaciones de árboles transgénicos son importantes y legitiman aun más el reclamo de una prohibición mundial de árboles producto de la ingeniería genética.

Los riesgos sanitarios pueden dividirse en las siguientes categorías: exposición a productos químicos peligrosos (como el herbicida RoundUp) que se aplican a las plantaciones; efectos nocivos de la inhalación de polen de árboles que producen la toxina bacteriana Bt; riesgos asociados con el consumo de frutas de árboles transgénicos; riesgos de la utilización de marcadores con resistencia a antibióticos en la producción de árboles transgénicos.

Los dos rasgos de los árboles producto de la ingeniería genética que están más cerca de ser utilizados comercialmente son también los dos rasgos cuyos efectos sobre la salud pueden resultar más peligrosos: la tolerancia a herbicidas y la resistencia a insectos.

Los árboles se modifican genéticamente para que puedan resistir aplicaciones de RoundUp, el herbicida de Monsanto. En agricultura, el uso de los cultivos llamados "RoundUp Ready" ("prontos para el RoundUp") ha llevado al aumento desmedido del uso del herbicida, del orden de 300 a 600%. Mientras que la mayoría de los estudios sobre los impactos de este herbicida se han centrado en su ingrediente activo, el glifosato, otros estudios científicos han demostrado que los ingredientes adicionales del RoundUp lo convierten en un producto el doble de tóxico que el glifosato solo.

El Instituto de la Ciencia en la Sociedad (Institute of Science in Society) informó en julio de este año que "un estudio epidemiológico de las poblaciones agrícolas de Ontario demostró que la exposición al glifosato prácticamente duplica el riesgo de abortos espontáneos en embarazos avanzados". El informe continúa diciendo que diversos estudios recientes "sugieren una relación entre el uso de glifosato y el riesgo de contraer tipos de cáncer como el linfoma no Hodgkins... y el mieloma múltiple".

El RoundUp ha demostrado que persiste en el medio ambiente hasta 360 días en algunos ecosistemas; a su vez, es común encontrarlo como contaminante en los ríos. Con todo esto surge la inquietud acerca de la salud de las personas o animales silvestres que vivan cerca de futuras plantaciones de árboles RoundUp Ready. Pero los riesgos planteados por la inhalación del herbicida son incluso más graves. Numerosos estudios han demostrado que la inhalación del RoundUp es mucho más peligrosa que la ingestión oral. Se prevé que las plantaciones de árboles transgénicos RoundUp Ready serían sometidas a fumigaciones aéreas con RoundUp, el cual se esparcería a las comunidades cercanas, que por lo tanto sufrirían graves consecuencias sanitarias.

También se están manipulando genéticamente árboles para que produzcan la toxina bacteriana Bt en cada una de sus células y de ese modo puedan matar insectos. El Dr. Terje Traavik, de Noruega, informa que en la isla de Mindanao, Filipinas, un poblado entero cercano a maizales transgénicos presentó "reacciones respiratorias, intestinales y dérmicas, así como fiebre" durante el período de polinización de las plantas de maíz. En la sangre de estas personas se encontraron anticuerpos que

---

indican una reacción inmunológica al polen del maíz Bt. Cuando las personas abandonaron el lugar sus síntomas disminuyeron, pero al regresar al poblado los problemas también regresaron.

La modificación genética de los árboles para que produzcan la toxina Bt podría ser sumamente peligrosa. Los pinos, por ejemplo, se destacan por tener una polinización muy abundante. Se sabe también que su polen puede trasladarse cientos de kilómetros. Las plantaciones de pinos que producen polen Bt podrían, así, provocar brotes generalizados de enfermedades.

El Dr. Traavik informa además que estudios científicos han identificado la toxina Bt como “agente activador, que aumenta la susceptibilidad de la persona a otros alérgenos e inmunógenos”. Traavik se pregunta si este hecho puede tener relación con el increíble aumento de personas con síntomas de alergia que se ha visto en los últimos años en los países donde se consumen alimentos transgénicos. Otra preocupación surge de estudios en animales de los efectos de la toxina Bt, que demuestran que ésta permanece activa en los mamíferos que la han ingerido y que de hecho podría adherirse a los intestinos y provocar “importantes perturbaciones estructurales y crecimiento intestinal”.

Otros problemas relativos a las reacciones alérgicas ocasionadas por los árboles transgénicos derivan del consumo de las frutas de dichos árboles. En Hawaii y Tailandia, por ejemplo, hay árboles transgénicos de papaya para resistir al devastador virus de la mancha anular. Sin embargo, según un estudio publicado en *BioMed Central Structure Biology*, esas papayas transgénicas contienen una proteína de cubierta del virus de la mancha anular que incluye una cadena de aminoácidos idéntica a la de un alérgeno conocido. En la Isla Grande de Hawaii las papayas transgénicas han contaminado más del 50% de los árboles de papaya silvestres y orgánicos, por lo que la gente no tiene forma de saber si la papaya que están comiendo está contaminada con este alérgeno potencial.

El último problema sanitario que se tratará en este artículo es el riesgo que plantea la utilización de marcadores con resistencia a antibióticos para identificar las plantas modificadas genéticamente. En ingeniería genética se introducen marcadores con resistencia a antibióticos en el material genético que luego se insertará en el organismo que se quiere modificar. Esto permite a los científicos determinar fácilmente, mediante la aplicación de antibióticos, si el material genético se incorporó al organismo con éxito. La supervivencia del organismo significa que contiene el material genético con el marcador resistente al antibiótico.

La Asociación Médica Británica (BMA, por *British Medical Association*) declaró en un informe de noviembre de 2002 que “Existe un alto riesgo de que los marcadores con resistencia a antibióticos se incorporen a la cadena alimentaria, posiblemente dentro de organismos patógenos causantes de enfermedades humanas”. Los médicos ya se enfrentan a las dificultades que plantea la aparición de virus contagiosos resistentes a los antibióticos. La utilización de marcadores con resistencia a antibióticos en ingeniería genética amenaza con exacerbar esta situación que ya es peligrosa. La BMA continúa declarando que “el uso de marcadores con resistencia a antibióticos en los alimentos genéticamente modificados es un riesgo absolutamente inaceptable... y por lo tanto creemos que la utilización de marcadores con resistencia a antibióticos en los OGM [Organismos Genéticamente Modificados] debe prohibirse de inmediato”.

La aplastante declaración de la Asociación Médica Británica, que podría aplicarse a todos los riesgos de los árboles OGM antes mencionados, concluye diciendo: “Creemos que es esencial llevar a cabo evaluaciones de riesgo más amplias, en las que se incluyan las interacciones entre los transgénicos y los efectos a largo plazo sobre la salud y el medio ambiente, antes de que se siga avanzando con

---

los ensayos a campo”.

Por Anne Petermann, Global Justice Ecology Project, correo electrónico: [globalecology@gmavt.net](mailto:globalecology@gmavt.net),  
<http://www.globaljusticeecology.org/>