

Contaminación transgénica del maíz

Alejandro Nadal *



La revista *Nature* da a conocer esta semana una investigación de Ignacio Chapela y David Quist, de la Universidad de California, sobre la contaminación de razas criollas de maíz con material transgénico. El estudio revela que en la Sierra de Juárez, al norte de Oaxaca, variedades de maíz criollo contenían unidades de ADN transgénico, provenientes de maíces transgénicos disponibles comercialmente.

La investigación se realizó sobre mazorcas de maíces criollos procedentes de cuatro parcelas en el municipio de Ixtlán, a más de 20 kilómetros de la carretera federal Oaxaca-Tuxtepec. Una muestra adicional se obtuvo de tiendas locales de Diconsa. El estudio comparó los resultados con una muestra de maíz de Cuzco, Perú, y otra obtenida de la Sierra de Juárez en 1971. En estos dos últimos casos el contenido de material transgénico fue nulo.

Las otras muestras de variedades criollas y la de Diconsa contenían material transgénico análogo al de maíces producidos por Monsanto, Yieldgard Bt (maíz con el gen del *Bacillus thuringiensis*) y Roundup-Ready (maíz híbrido con el gen para resistencia del herbicida Roundup, producido por la misma Monsanto).

Esta investigación muestra alto nivel de flujo genético de maíces transgénicos producidos industrialmente hacia poblaciones de maíces criollos. Cada semilla en la mazorca es resultado de la fertilización del óvulo por granos de polen individuales, de tal modo que cada muestra revela que se llevaron a cabo entre 150 y 400 eventos de polinización. Además, el estudio se llevó a cabo en áreas muy alejadas, así que en zonas menos remotas podrían esperarse tasas de intercambio más elevadas. La conclusión general arroja que el intercambio de material genético es bastante común. La gravedad radica en que los elementos de ADN transgénico son conservados de una generación a otra. Es decir, los rasgos genéticos adoptados de

¡Inmediato plan de emergencia!

El 5 de octubre pasado más de 40 organizaciones exigieron a las secretarías integrantes de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente modificados (Cibiogem) aplicar un plan de emergencia que incluye detener la entrada de maíz transgénico a México, determinar la extensión y la magnitud de la contaminación en todo el país, llevar a cabo un plan de remediación que promueva la siembra de maíces criollos y los modelos agrícolas campesinos, y fincar responsabilidades legales a los funcionarios y empresas responsables de la contaminación, entre otros puntos.

El 18 de setiembre pasado la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) reconoció que en 15 de 22 comunidades estudiadas en Oaxaca y Puebla se encontró que entre el 3 y 10 por ciento de las semillas están contaminadas con transgenes provenientes de maíces transgénicos.

Más de 80 científicos de distintos países hicieron hoy un llamado a los gobiernos del mundo para que "utilicen todos los medios posibles para evitar la contaminación del maíz mexicano y sus variedades criollas con variedades de maíz genéticamente modificado".

Greenpeace, junto con otras organizaciones y científicos mexicanos, había advertido desde 1999 que la importación de maíz transgénico de Estados Unidos derivaría en la contaminación genética del maíz mexicano. Las autoridades de agricultura, encargadas de proteger los recursos agrícolas de México, hicieron caso omiso a estas advertencias.

<http://greenpeace.org.mex>

este intercambio son persistentes.

Mientras el artículo era dictaminado por *Nature*, otro estudio del Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) también confirmó la

presencia de ADN transgénico en los genomas de razas criollas de maíz. Ese estudio se hizo en localidades de Puebla y en Oaxaca, algunas cercanas a las estudiadas por Chapela y Quist. Eso demuestra que la contaminación puede ser mucho más amplia de lo que se temía.

Desde 1998 existe en México una moratoria para el cultivo de maíz transgénico. Pero las importaciones desde Estados Unidos, donde la tercera parte del maíz producido es transgénico, han continuado. La moratoria resulta un ineficaz medio de control cuando el grano importado puede ser usado como semilla por cualquiera. Lo más probable es que parte de ese maíz ya haya sido sembrado en el campo mexicano. La posible diseminación de estos maíces puede abarcar grandes regiones del territorio nacional.

Aún no se sabe cuáles son las propiedades transmitidas a través de este intercambio genético, o cómo interactúan con otros componentes del genoma receptor. Lo más probable es que la transferencia de uno o dos genes no confiera a una variedad de maíz la capacidad de desplazar a otras variedades. Aunque poco probable, tampoco se puede descartar la posibilidad de que algunos maíces contaminados se conviertan en plagas. Además, se pueden afectar otras propiedades de una variedad receptora de manera desconocida. De este modo se pueden perder características valiosas y contribuir a la erosión genética.

Por si fuera poco, el estudio confirma la

posibilidad de que se lleve a cabo el intercambio de material genético entre maíces industriales y los parientes silvestres del maíz, en especial los teosintes. Esos parientes son también un reservorio importante de germoplasma.

Los promotores del maíz transgénico sostienen que el polen de maíz es demasiado pesado para ser transportado por viento a grandes distancias. Concluyen que el riesgo de polinización con variedades criollas es reducido. Pero la importación anual de millones de toneladas de maíz transgénico, que puede ser sembrado en cualquier parte del territorio nacional, cancela este argumento.

La contaminación de maíces criollos, conservados y desarrollados por campesinos mexicanos desde hace siglos, es uno de los peores accidentes ambientales, no sólo por sus consecuencias directas en México, sino por sus implicaciones a nivel mundial. El acervo de germoplasma de los maíces mexicanos está seriamente amenazado por este proceso de contaminación transgénica. Las importaciones ininterrumpidas de maíz transgénico, que la Secretaría de Economía sigue autorizando, garantizan la contaminación creciente de esta riqueza. La lección es clara: urge detener las importaciones de maíz transgénico ●

* Publicado en la Jornada de México el 5-12-01

<http://jornada.unam.mx/2001>

Por otros artículos al respecto, consultar:

<http://www.biodiversidadla.org>

Arroz: en la mezcla está el secreto

Sistemas agroecológicos muestran que los transgénicos no son la solución para la agricultura. Campesinos chinos de la provincia de Yunnan dan el ejemplo; en vez de seguir con los monocultivos adoptaron plantar una mezcla de diversos tipos de arroz. Estos agricultores cosecharán casi 90% más arroz y podrán reducir en un 94% el ataque severo de los hongos, en comparación con aquellos productores monocultores.

La razón de esto está en el hecho de que los depredadores avanzan fácilmente en los cultivos que son genéticamente iguales, vencen rápidamente la resistencia natural de las plantas y se vuelven resistentes a los pesticidas aplicados. Por eso la monocultura exige un uso constante de agrotóxicos nuevos. Un círculo vicioso que puede ser combatido

con el método simple de los cultivos mixtos, pues la multiplicidad genética produce estabilidad. Un campo donde existe diversidad genética hace difícil la adaptación de los parásitos, pues estos encontrarán siempre nuevos obstáculos. Estos agricultores, con medios simples, obtuvieron aquello que la tecnología genética prometió y no ha logrado concretar. El uso de organismos genéticamente manipulados no ha permitido aumentar los rendimientos ni reducir el uso de pesticidas, según informes de los ministerios de agricultura de Estados Unidos y de Canadá. La información original fue publicada en *Nature*, vol. 406, pp. 681-718.

POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS, BOLETIM 93.

C.e.: campanhatransg@uol.com.br

<http://www.uol.com.br/idec/campanhas/boletim.htm>