

La jornada 14 de febrero de 2009

Elena Álvarez-Buylla y Alma Piñeyro*/II

Peligros de la liberación de transgénicos

Los riesgos y las insuficiencias tecnológicas de las plantas transgénicas se potencian y multiplican en el caso de su liberación en los centros de origen y diversidad de los cultivos en cuestión. Tal es el caso del maíz transgénico en México.

En los centros de origen y diversidad será imposible evitar el flujo génico de los cultivos transgénicos a los no transgénicos. Innumerables datos demuestran que es imposible la coexistencia de ambos tipos de cultivos sin contaminación transgénica. En los países donde se ubica la mayor parte de estos centros dicho flujo es mayor, porque el manejo e intercambio de semillas aseguran que en ellas se muevan los genes (y transgenes) a largas distancias.

Lamentablemente, se ha demostrado la presencia de transgenes en variedades nativas de maíz y algodón en México, su centro de origen y diversidad.

Una vez en las variedades locales cultivadas y silvestres, los transgenes tendrán efectos que dependerán de la variedad en cuestión, del sitio en el genoma donde se inserte el transgén y del ambiente en que se encuentre la planta local (ver “Transgénicos: ¿ciencia? y ¿para quién?”, *La Jornada*, 31 enero de 2009). Las secuencias transgénicas estarán además sujetas a cambios evolutivos a lo largo de las generaciones. Es decir, a mutaciones y recombinaciones. Ambos hechos amplían las incertidumbres y los posibles efectos no deseados de los transgénicos.

Estudios empíricos y teóricos han demostrado que una vez que se introduce un nuevo gen (o transgén) en una población, éste puede permanecer en ella por largos periodos, incluso en casos en que dicho gen no dé ventajas a la planta receptora (mayores niveles de supervivencia, reproducción o preferencia por parte de los agricultores). Pero si es un gen que aumenta las probabilidades de supervivencia o reproducción de un cultivo, su frecuencia aumentará.

También se ha documentado con insistencia que la liberación de transgénicos al ambiente puede dar lugar a la aparición de supermalezas, nuevas plagas resistentes, efectos nocivos en organismos que no eran objeto de la biotecnología y disminución de la biodiversidad. En cuanto a los efectos en la salud, hay pocos estudios independientes de los realizados por las corporaciones que promueven el uso de dichas tecnologías. Pero análisis recientes de científicos austriacos muestran que los transgénicos pueden tener claros efectos en detrimento de la viabilidad de las crías, en estudios con ratas alimentadas con transgénicos por varias generaciones.

En los casos en que transgenes con efectos no deseados o nocivos se introduzcan en las variedades no transgénicas, el “flujo transgénico” provocaría una contaminación con posibles consecuencias negativas difíciles o imposibles de controlar o revertir.

Por ejemplo, la contaminación por transgenes que codifican (dan la instrucción para la producción de) para sustancias no alimenticias (vacunas, anticoagulantes, resinas,

etcétera), llamados comúnmente maíces bio-reactores, podría llegar a amenazar la cadena alimenticia del maíz.

El riesgo de que el maíz mexicano se contamine con los transgenes del maíz bio-reactor está latente, dado que en Estados Unidos se han generado y probado a campo abierto un gran número de estos maíces. Sus transgenes pueden contaminar los maíces de exportación a México y luego contaminar otros maíces en nuestro país y dispersarse en el polen (movido a su vez por el viento durante el entrecruzamiento entre plantas de maíz) y en las semillas (movidas por el hombre a miles de kilómetros), y así pueden llegar a la cadena alimenticia.

Por ello, es crucial investigar qué transgenes hay en los maíces de Estados Unidos, cuáles son las vías de entrada de éstos a nuestro campo y evitar que sigan llegando a lugares remotos, para lo cual es imperante reforzar las medidas de bioseguridad actuales.

Por ejemplo, tenemos datos preliminares de que los híbridos comerciales de compañías *americanas* etiquetados como no transgénicos están contaminados.

Los estudios recientes resumidos en la tercera de esta serie de contribuciones muestran que hay presencia de transgenes en maíces nativos de México. Por tanto, es urgente establecer medidas de bioseguridad más –y no menos– restrictivas que las actuales, detectar sus fuentes y cancelarlas. Es urgente que el gobierno coordine un esfuerzo para impedir que la contaminación transgénica ilegal continúe antes de que sea irreversible.

El gobierno debería establecer medidas y acuerdos internacionales que garanticen “tolerancia cero” a la presencia de transgenes en el maíz que se importa a México, y así evitar la contaminación de su centro de origen y diversidad, tal como lo hace Japón con su cereal básico, el arroz, a pesar de no ser su centro de origen y diversidad.

El estudio de la Comisión de Cooperación Ambiental del TLC propuso que el maíz importado de Estados Unidos se quebrara para evitar la contaminación transgénica. Pero esta medida no se ha implementado.

El gobierno, sus funcionarios implicados en las decisiones de bioseguridad y –de manera sobresaliente– sus asesores técnico-científicos en este ramo son responsables de la contaminación presente y futura de las plantas cultivadas para las cuales México es centro de origen y diversidad, así como de sus posibles consecuencias negativas. Sobresale el maíz por ser la base de nuestro alimento y el cereal más importante del mundo, pero también es el caso del algodón.

La Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS: www.unionccs.net) ha integrado un expediente científico que sustenta estas y otras conclusiones disponibles en su página. La conclusión es que es nodal para el futuro del país y de la seguridad alimentaria del maíz evitar que el centro de origen del cereal más importante del mundo se siga contaminando y revertir la contaminación existente hasta ahora. Este expediente completo se publicará pronto.

Invitamos a los colegas científicos que, desde paradigmas distintos, favorecidos por la industria biotecnológica, plantean una visión más optimista y menos precautoria en

torno a la liberación al ambiente de transgénicos, en particular del maíz transgénico en su centro de origen, a un debate público. Dicho debate sería la base para una consulta nacional acerca de este tema crucial en la vida presente y futura de México.

*Dra. Elena Álvarez-Buylla (investigadora titular C) y Alma Piñeyro (estudiante de doctorado), Instituto de Ecología, UNAM;

Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad