

ABC DE LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

Desde hace unos años y últimamente de forma más insistente, la prensa nos informa, a veces de manera alarmante, sobre los alimentos transgénicos. ¿Nos ha contado alguien qué son y por qué tanta controversia?

Jordi Cuadros

¿Qué son los vegetales transgénicos?

Cuando se habla de los alimentos transgénicos, nos referimos a un conjunto de vegetales y cereales que han sido modificados genéticamente para que su cultivo tenga mayor productividad. Entre estos productos, se encuentran algunas variedades de maíz, soja, algodón, tomate y patata.

Además hay diversos estudios entorno a cultivos transgénicos de melón, ciruela, tabaco... e incluso trabajos con animales como cerdos transgénicos.

Los seres vivos transgénicos se obtienen mediante la introducción de información genética adicional en el genoma de la especie. Es un proceso similar al que llevan a cabo algunos tipos de virus, que introduciendo determinadas moléculas en las células, las infectan y hacen que éstas produzcan nuevos virus.

De hecho, una de las técnicas más frecuentemente utilizada para la modificación de plantas utiliza el material genético de un virus o una bacteria para conseguir la incorporación del nuevo material genético en el organismo huésped.

Los genes

Los vegetales genéticamente modificados incorporan hasta tres genes distintos: un gen de resistencia a antibióticos, un gen autoinsecticida y un gen de resistencia a herbicidas.

El *gen de resistencia a antibióticos* es un gen de marcaje que permite, en el proceso de selección en el laboratorio, diferenciar los individuos que han sido modificados de los que no lo han sido. Este gen incorpora tradicionalmente información de resistencia a la ampicilina, aunque también se usan otros antibióticos utilizados en medicina humana.

Actualmente esta técnica está siendo modificada para utilizar como marcador un antibiótico natural que no constituya un principio farmacológico.

El *gen autoinsecticida* es el fundamento de los vegetales transgénicos. Incorpora a las plantas información para generar una toxina, llamada toxina Bt, que elimina insectos parásitos del cultivo objeto de modificación. Esta toxina ya se usaba anteriormente como insecticida de forma que lo único que ha cambiado es la vía de dosificación.

El *gen de resistencia a herbicidas* se utiliza a veces como marcador y también como valor añadido del cultivo modificado. Éste permite usar una mayor cantidad de herbicidas para eliminar las plagas sin que el vegetal cultivado se vea afectado.

Investigaciones de los últimos años de una de las multinacionales del sector, Monsanto Co., investigan el desarrollo de una nueva tecnología genética, llamada "*terminator*" que busca que los vegetales modificados sean estériles o den lugar a semillas estériles. De esta forma podría reducirse el impacto sobre la biodiversidad.

Si a pesar de la oposición que estos estudios están recibiendo esta tecnología acaba imponiéndose, sería la cuarta modificación genética de los alimentos transgénicos.

Los pros de los vegetales transgénicos

La promoción de los vegetales transgénicos por parte de las multinacionales del sector se basa esencialmente en dos ideas: una mayor productividad y la posibilidad de acabar con el hambre en el mundo.

Mayor productividad

La incorporación del insecticida a la planta hace que éste sea más eficiente en la lucha contra determinados parásitos como el taladro del maíz, que no se combaten de forma eficaz con la distribución de insecticidas por vía externa.

Esto conlleva una mayor productividad. La experiencia actual de los agricultores norteamericanos sitúa el incremento de producción en un 9%, según las empresas productoras.

Más ecológico

Esta nueva técnica de distribución del insecticida representa un uso mucho más localizado del mismo. Así se evita su dispersión en el medio ambiente.

El fin del hambre en el mundo

Una de las campañas de las empresas productoras de vegetales transgénicos ha estado diciendo que estos pueden hacer que termine el hambre en el mundo. No es necesario reiterar que el problema del hambre no es un problema de recursos sino de distribución de los mismos.

Los riesgos de los alimentos transgénicos

Entre las distintas objeciones que se ponen a los alimentos transgénicos hay las siguientes:

Falta de información y transparencia

Algunos vegetales transgénicos como la soja y el maíz, se están usando mezclados y de forma indistinta con los cereales no modificados. Esto, junto a la falta de legislación sobre control y etiquetado de estos productos, hace que el consumidor no tenga derecho a saber que come ni a escoger si desea o no consumir alimentos modificados.

Además, estos se usan para alimentación animal. Es muy difícil saber como han sido alimentados los animales que consumimos.

Falta de seguridad para la salud

La introducción de un nuevo compuesto dentro de una célula, como es el caso del plásmido que contiene la nueva información genética, puede alterar los equilibrios metabólicos de las células del vegetal huésped, generándose nuevos compuestos o variando el contenido nutritivo del alimento modificado.

Alteraciones de este tipo han sido observadas en algunos experimentos de ingeniería genética.

Esto hace que la modificación genética mantenga en sus efectos una cierta imprevisibilidad de la que carecen los alimentos convencionales y que debe ser controlada.

Falta de justificación ética y política

Otro bloque de críticas a los alimentos transgénicos se refiere a la falta de necesidad y por tanto a la falta de sentido ético de la manipulación genética.

Por otro lado, algunas actitudes políticas indican que se siguen más los intereses de ciertas empresas que el beneficio de la población.

Riesgos medioambientales

Cada vez hay más observaciones que indican que la ingeniería genética supone nuevos riesgos para el medio ambiente, sobre todo por lo que respecta a los efectos sobre la biodiversidad y a la contaminación genética.

Una reducción en el número de especies cultivadas y la expansión de especies tóxicas para determinados organismos ejemplifican los riesgos para la conservación de la biodiversidad.

Por otro lado, la información genética introducida en los vegetales transgénicos tiene una remota posibilidad de migrar como si se tratará de un virus, e instalarse en otros organismos. Esto puede provocar la aparición de bacterias resistentes a los antibióticos utilizados para la selección de los organismos modificados, así como nuevas plagas resistentes a los mismos insecticidas y/o herbicidas que las plantas cultivadas.

Una última idea es el sentido del gen de resistencia a herbicidas. Este permite el incremento de la dosificación de herbicida en el cultivo de forma que aumenta el aporte de sustancias extrañas al medio (contaminación).

Control económico

Distintas prácticas de las empresas productoras de semillas transgénicas marcan una tendencia que puede establecer una nueva dependencia del Sur al Norte y del mundo entero respecto a estas multinacionales:

— Prácticas discutibles en la realización de patentes.

— Adquisición de empresas de semillas convencionales para sacarlas del mercado o utilizarlas como distribuidoras de sus semillas modificadas.

— Obligación a los compradores de semillas a la firma de contratos que incluyen la prohibición de reservar parte de las semillas, la obligación de utilizar herbicidas de la misma casa comercial...

— La investigación en tecnología para la esterilización de las semillas de forma que su reserva no sea posible y deban comprarse de nuevo al año siguiente.

Conclusiones

Un aumento de la productividad no necesariamente significa un mayor beneficio, debe valorarse también como se han modificado los costes para obtener esa mayor productividad (semillas más caras, mayor consumo de herbicidas...).

¿Para qué queremos más producción si las reglas del mercado nos obligan a tirar alimentos para mantener los precios o a limitar la producción para no superar las cuotas marcadas desde la UE?

Los alimentos transgénicos conllevan ciertos riesgos ambientales y para la salud, riesgos que quizá podríamos asumir, pero ¿a cambio de qué? Seguro que no a cambio de nada.

En el camino, se han aprendido nuevas técnicas. La humanidad sabrá encontrarles la utilidad.

El mayor riesgo es seguramente el control económico en el que el mundo podría llegarse a encontrar. Podría llegar el día en el que los frutos de la tierra fueran de otros y ni tan sólo tuviésemos ya derecho a alimentarnos. El riesgo es demasiado grande...

Para más información, se pueden consultar los siguientes documentos:

— WWW:

Monsanto, www.monsanto.com;

Novartis, www.novartis.com;

Greenpeace, www.greenpeace.org o www.greenpeace.es

— *Greenpeace*, 48 (IV-1998), pp. 14-16 i 49 (I-1999), pp. 16-21.

— *The Ecologist* Vol. 28, nº 5 (IX-1998).

— *Quaderns per a la solidaritat*, 5 (V-1999), Justícia i Pau.