

## **Revista Electrónica de Salud y Mujer** – Noviembre 2003

*Además de proteger el medio ambiente o multiplicar las cosechas, el consumidor se puede beneficiar de nuevas propiedades, como la calidad, el valor nutritivo, o el efecto "vacuna"*

### **Científicas española a favor de los transgénicos**



Las plantas transgénicas son aquellas a las que se les ha modificado uno o dos genes, de los cerca de 30.000 que poseen, para añadirle ciertas propiedades, como que puedan cultivarse en suelos áridos, o ser resistentes a virus e insectos, es decir, a plagas que pondrían en peligro la cosecha. De esta forma se pueden obtener alimentos con menos energía y agua, reduciendo la contaminación y el empleo de menos productos químicos. Es el caso del maíz, la colza, los cereales, el tabaco, el tomate... y también lo es, por ejemplo, el arroz dorado con provitamina A, que puede ayudar a millones de niños de los países en desarrollo a quedar ciegos por una falta de esta vitamina; otro ejemplo lo constituyen las patatas transgénicas, con ingredientes que tienen propiedades que vacunan contra el cólera.

Los alimentos transgénicos, con más de 30 años de experiencia, no han tenido buena acogida en Europa, "por desconocimiento", según un grupo de científicas españolas entre las que se encuentra la bioquímica Margarita Salas, discípula del Nobel Ochoa y Presidenta del Instituto de España, con numerosos premios y una de las patentes más importantes (polimerasa para la amplificación el ADN); o la ingeniera agrónoma y catedrática de Bioquímica y Biología Molecular, Pilar Carbonero -la primera mujer que accede a la Academia de Ingeniería de España-, que ha obtenido patentes sobre plantas transgénicas y que actualmente dirige el Departamento de Biotecnología de la Universidad Politécnica de Madrid y la División de Genética Molecular de Plantas del Centro Nacional de Biotecnología.

Uno de los problemas más importantes de la agricultura intensiva es el impacto ambiental provocado por el uso masivo de fertilizantes químicos, insecticidas, fungicidas, herbicidas... que contaminan el terreno y los acuíferos. Mediante la ingeniería genética se pueden introducir en las plantas de cultivo genes que

confieren resistencia a plagas de insectos, o a enfermedades y generar nuevas variedades más resistentes que permitan una agricultura más respetuosa con el medio ambiente.

Además del agricultor, el consumidor también puede beneficiarse si los caracteres que se incorporan en la planta transgénica modifican la composición del producto aumentando su calidad (sabor, olor, textura, forma) o su valor nutritivo, puede aumentarse el contenido proteico o vitamínico, modificarse la composición de la grasa, o eliminar las proteínas que causan la alergia a determinados alimentos. Gracias a esta misma tecnología se han dado pasos importantes en los tratamientos de enfermedades, como la insulina para los diabéticos, ciertas vacunas, la hormona del crecimiento, o la misma terapia génica... Por eso no entienden estas científicas la oposición que se ha generado en Europa -no en el resto del mundo- "si la biotecnología no llega a los países en desarrollo -ha señalado Pilar Carbonero- las hambrunas serán terribles"

Señaló también que hay que desmitificar los productos biológicos, "es desafortunado decir que son más sanos, si no se restituyen los nutrientes que agota su producción o no se acaba con los insectos que pueden atacarlos y aumentar así el riesgo de infecciones en el hombre".

### **Alimentos transgénicos en Europa**

Existen ya muchos alimentos transgénicos comercializados en todo el mundo y algunos de ellos se están consumiendo desde hace años por centenares de millones de personas (si un producto o alimento ha sido modificado genéticamente deberá figurar en la etiqueta, siempre que contenga más de un 1% del maíz o la soja modificada genéticamente que entra en su composición) En Europa hay actualmente tres plantas transgénicas (soja, maíz y colza, además de un aditivo (riboflavina) utilizado para su comercialización en alimentos. En general no se modifica el olor ni el sabor de estos alimentos, a menos que la modificación genética se haya realizado para modificar precisamente alguna de estas dos cualidades.

En cuanto a la posibilidad de que puedan producir alergia, según los científicos, una planta transgénica no debe causar más alergia que la que pueda producir la planta original de la que procede. La introducción de un nuevo gen o genes en una planta,

mediante hibridación o mediante ingeniería genética, no supone necesariamente que la nueva planta tenga que producir alergia.

Estas científicas, entre las que se encontraba también Carmen Fenoll, catedrática de Biología Vegetal de la Universidad de Castilla-La Mancha y Directora del Instituto de Ciencias del Medio Ambiente de la misma Comunidad; y Montaña Cámara Hurtado, del Departamento de Nutrición y Bromatología de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense, han señalado que la financiación europea para estos proyectos es cada vez más pequeña, y que Europa está perdiendo posiciones frente a Estados Unidos, Japón y China, "algo que ya empezaremos a pagar en este siglo".

### **Vacunas comestibles**

Este término se aplica al uso como vacuna de las partes comestibles de las plantas transgénicas (tubérculos, frutos, hojas, etc.) o plantas no transgénicas infectadas con un virus transgénico vegetal, con el fin de que produzcan componentes específicos (antígenos) de un patógeno (virus, bacteria, etc.) contra el cual se desea proteger a una persona o animal. Esta terminología también puede extenderse a otros alimentos, como los productos lácteos que contienen bacterias lácticas modificadas genéticamente para que produzcan los antígenos específicos.

### **Más de la mitad de los médicos a favor**

Según una encuesta realizada entre médicos de familia por la Fundación Antama (Asociación para la aplicación de nuevas tecnologías en la agricultura, el medio ambiente y la alimentación, [www.fundacion-antama.org](http://www.fundacion-antama.org) ) el 56% asegura tener una percepción positiva sobre estos productos; un 32,5% tiene una posición intermedia; un 8% tienen un gran desconocimiento o indiferencia, y sólo un 3,5% tiene una percepción negativa y cree que no tienen futuro.

### **¿Cómo será la alimentación del futuro?**

Según publica la Sociedad Española de Biotecnología (Sebiot) en el documento "Biotecnología y alimentos, preguntas y respuestas" -y que puede verse en la página de Antama-, los alimentos del futuro serán fáciles de preparar, el proceso de elaboración deberá ser llevado a cabo en una parte muy considerable en las

industrias, sin que esto suponga una disminución de su calidad nutritiva y garantizando su seguridad.

Otra tendencia será la de conseguir alimentos más económicos, más frescos, con menos aditivos, más diversificados y más seguros para los consumidores. La conservación en frío seguirá ganando terreno a la conservación por calor (pasteurizados y esterilizados) Los avances en acuicultura abaratarán los costos unitarios de producción y facilitarán el aumento de consumo de peces y mariscos.

Según Sebito, continuará el diseño de alimentos para grupos específicos de consumidores: hipocalóricos, hipercalóricos, para diabéticos, para fenilcetonúricos, etc. El conocimiento del genoma humano permitirá el diseño de alimentos adecuados para individuos con diversos tipos de desórdenes metabólicos y se seguirán identificando los constituyentes alimentarios responsables de contribuir al mantenimiento de la salud en aquellas enfermedades crónicas que tienen un componente relacionado con la dieta, como las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. En ningún caso, señala esta Sociedad, parece previsible que se vaya a una "alimentación sintética" porque existirá también un deseo de encontrar alimentos con sabores y aromas más agradables.