

LA TRANSGÉNESIS SU EVOLUCIÓN: VENTAJAS Y RIESGOS.

(1ª parte)

Jorge Vázquez Gómez

20/Nov/2017

Con dedicación al Dr. Antonio Turrent F. por su tenaz y correcta postura en contra de la siembra de maíz transgénico en México.

Desde que Gregor Mendel, descubrió y publicó las bases de la genética en 1865, abrió las puertas para la formación artificial de nuevos cultivos y plantas, mediante el cruzamiento y selección de los mejores híbridos y variedades, que han formado nutricional que coadyuvan



especies de alto rendimiento y calidad en combatir el hambre y desnutrición mundial .

EL PAPEL DE LA NATURALEZA

Durante miles de millones de años desde que aparecieron las plantas que producen flores que contienen órganos sexuales masculino (polen) y femenino (óvulos) que al cruzarse entre sí producen una nueva planta que hereda los genes de sus padres, la naturaleza a través del cruzamiento y selección al azar empezó a formar nuevas plantas perpetuando los genes heredados.

A la par, la intervención de otros factores naturales como la radiación solar (ultravioleta) o accidentes en la integración natural de los genes durante el desarrollo embrionario del nuevo ser (planta, animales y humanos) que altera está herencia normal e induce mutaciones que produce nuevas plantas pero con características diferentes a sus antecesores, los cuales a su vez se reprodujeron perpetuando las nuevas especies mutantes.

Así los procesos de cruzamiento, selección y mutación natural, dieron origen a nuevas especies de cultivos y razas animales que hoy dominan la producción mundial comercial.

Un segundo descubrimiento que abrió más aún las puertas de la modificación genética artificial de cultivos, fue cuando Watson y Crick (1953) descubrieron la estructura helicoidal (doble hélice) del ADN en los cromosomas que permitió ubicar con exactitud cada uno de los genes que conforman el genoma de plantas, animales y humanos. A la par un tercer avance se dio al ser descubierta la función(es) de cada gen y las características que controlaba.

Así, estos tres conocimientos fueron las bases para la transgénesis.

LA TECNOLOGÍA TRANSGÉNICA EN MAÍZ

La aplicación conjunta de la ingeniería genética y la biotecnología originaron la tecnología transgénica, la cual presenta grandes ventajas productivas, nutrimentales, pero a la par hay riesgos de posibles daños en la salud de los consumidores, en la conservación de muchas razas criollas de diversos cultivos que están amenazadas en desaparecer.

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA TRANSGÉNICA

Dentro de estos sobresalen:

1.- La tecnología transgénica permite cruzar genes entre plantas, animales y humanos algo que la naturaleza jamás hará. Ya que ésta solo permite intercambiar genes entre reinos, géneros y especies emparentadas, maíz con maíz, bovino con bovino, etc.

2.- La transgénesis permite seleccionar e incorporar solo ciertos genes de interés y a la par desechar, aquellos que no tienen importancia productiva o económica. Esto contrasta con la selección y cruzamiento natural inducida por el hombre donde se transmite un "pool" de genes con efectos deseable o indeseable, todos van juntos.

3.- La transgénesis permite la formación de nuevas variedades en un periodo muy corto, mientras que la tecnología genética tradicional de cruzamiento y selección inducida le lleva varios años, tal como sucede en maíz que para producir una nueva variedad o híbrido se lleva alrededor de 8 años, la transgénesis en mucho menor tiempo.

4.- Está tecnología transgénica permite formar cultivos para condiciones específicas del suelo, climas, plagas, maleza, etc. y se esperan cultivos tolerantes a sequías, a suelos pobres en nitrógeno, suelos ácidos o alcalinos y otras adaptaciones esperan futuras.

Para el caso de los bovinos se ofertan ya animales transgénicos que producen más carne, con menor contenido de grasa interna (marmoleo). Ya se anuncia la producción de leche con menor contenido de grasas y que traerán incorporadas vacunas contra enfermedades comunes en los niños. En cerdos ya se publicitan animales con un 20% menos de grasa corporal, entre otras muchas características futuras, en la medida que la biotecnología permita la incorporación de más genes seleccionados al genoma animal, vegetal o humano.

DESVENTAJAS DE LA TRANSGÉNESIS

1.- Los cultivos transgénicos, en el caso del maíz, es que la semilla mata a su propio embrión y se vuelve estéril. Esto obligará a los productores a comprar semilla fértil transgénica de por vida, para producir su alimento o comercializar. A la par, el polen transgénico, es fértil que al diseminarse por el viento e insectos polinizadores fecundan a otras plantas normales, haciéndolas

infértiles y con ello poniéndolas en riesgo de desaparecer. Esto a su vez permite que solo 5 empresas dueñas de la tecnología transgénica controlen, en el futuro la producción mundial de alimentos e insumos agroindustriales.

2.- Las semillas y tecnología transgénica tienen dueño, los cuales fijan el precio que quieren y castigan a quienes usan las semillas sin pagar derecho de patente, incluso tienen riesgo de ir a la cárcel por ello. Ya se dio un caso, con un productor canadiense, cuyo sembradío fue contaminado por el polen transgénico en forma natural, gastó mucho y quedó endeudado y perdió el caso. Además, las empresas dueñas de los transgénicos son poderosas, tienen muchas relaciones políticas y dinero para pelear y poseen excelentes cuerpos jurídicos que los hacen imbatibles.

3.- El riesgo en la salud de los consumidores. Desde que se publicitó los resultados de alimentar de por vida a ratones con maíz transgénico, se encontró que al año y medio se desarrolló cáncer y otros daños. Tal investigación creó una gran preocupación en los humanos del riesgo de sufrir enfermedades, sin saberlo. Esto se acentúa en los países grandes consumidores de maíz en alimentos como los mexicanos, y nosotros somos el experimento.

Si analizamos que el efecto en ratones se presentó al año y medio de consumir grano transgénico y sabiendo que los ratones viven en promedio 2 años y lo comparamos con el humano que vive 80 años, esto equivale a que el posible daño se presentará alrededor de los 60 años de edad de consumir maíz transgénico. En otras palabras, aún es posible que el efecto a la salud humana todavía está en desarrollo dado que el maíz transgénico apareció hace unos 20 años (1996). Si bien hay declaraciones que el proceso digestivo destruye o inhibe el posible efecto de los genes transgénicos. En esto la investigación tiene la palabra.

En Argentina donde se cultivan grandes extensiones de maíz y soya transgénicas y se ha acrecentado que el uso del herbicida a base de glifosato (Round-up) está ocasionando daños de la piel de las personas que están en contacto con el producto químico sea en forma directa (al asperjar) o por efecto del viento que lo lleva a pobladores rurales enclavados dentro y aún afuera de un sembradío.

4.- Las compañías transgénicas actúan con poca ética, no dicen la verdad y ocultan los riesgos. Así, Monsanto fue multada en Europa por mentir y dar datos falsos ello le valió ser expulsada y prohibida la siembra de tales cultivos.

5.- Las semillas transgénicas no rinden más que las normales (producidas con la tecnología mendeliana). Esto se debe a que las semillas básicas utilizadas para modificar su genoma y producir semillas transgénicas provienen principalmente del CIMMYT, formadas por cruzamientos y selección, lo que resulta que su nivel de rendimiento no son muy superiores a las ofertadas por empresas e instituciones como en INIFAP, por lo cual, el argumento de que las semillas transgénicas incrementarían la producción del grano en México y éste dejaría de importar, no es del todo cierto y recordando que hay otros factores que también dañan a la producción de maíz en campo como la sequía, heladas y la baja fertilidad del suelo, y esto no es resuelto por la transgénesis, aún. Esta, por ahora, solo controla un tipo de plaga y maleza.

6.- El continuo uso de biocidas, ocasiona la formación de resistencia en maleza y plagas, lo que obligará a incrementar la dosis, producir nuevos biocidas más agresivos y mayor riesgo de daño al suelo, agua y medio ambiente.

vazquez_gomezj@hotmail.com