

PLANTAS TRANSGÉNICAS

La mejora de las plantas cultivadas es una necesidad constante para alimentar más y mejor a una población que se ha triplicado durante los últimos 100 años. Hasta pocos años, esta mejora se conseguía mediante mutaciones o cruces con variedades más o menos compatibles, pero actualmente disponemos de los conocimientos para añadir genes de forma controlada en lo que se conoce como plantas transgénicas

Una planta transgénica es aquella cuyo genoma ha sido modificado mediante ingeniería genética, bien para introducir uno o varios genes nuevos, o para modificar la función de un gen propio. Como consecuencia de esta modificación, la planta transgénica muestra una nueva característica. Una vez realizada la inserción o modificación del gen, éste se comporta y se transmite a la descendencia como uno más de los genes de la planta. Estas variaciones se realizan de forma dirigida y afectan a un número reducido de genes perfectamente conocidos.

La producción de una planta transgénica consta de dos etapas fundamentales:

- **Transformación**, el proceso de inserción del gen que se pretende introducir en el genoma de una célula de la planta a transformar. Este proceso requiere una identificación previa del gen que nos interesa y su posterior aislamiento, para después realizar la integración y multiplicación. Este proceso se realiza fundamentalmente a través de uno de estos dos métodos:
 - El más común utiliza una bacteria del suelo, *Agrobacterium*, que en condiciones naturales es capaz de transferir genes de las células vegetales.
 - El método alternativo consiste en la introducción directa de los genes en el núcleo de la célula vegetal. Para esto se dispara a las células con microproyectiles metálicos recubiertos del ADN para penetrar en la célula e integrar el nuevo ADN en su genoma.
- **Regeneración**, la obtención de una planta completa a partir de esa célula vegetal transformada. Este proceso se realiza en el laboratorio, cultivando los fragmentos de tejido vegetal que han sido inoculados con *Agrobacterium* o disparados con microproyectiles. Es muy importante que sólo se regeneren las células de tejido que han sido transformada.



Si comparamos una variedad transgénica con la variedad de la que deriva, la única diferencia radica en la presencia del nuevo gen o genes que hayan sido introducidos mediante ingeniería genética. Si la función del nuevo gen no modifica ni el desarrollo ni la forma de la planta, ambas variedades son externamente indistinguibles en el campo de cultivo, y sólo pueden diferenciarse con métodos de análisis molecular que identifican la presencia del transgén.