



**RED POR UNA AMERICA LATINA
LIBRE DE TRANSGENICOS**

BOLETÍN N° 842

NUEVAS SOJAS RESISTENTES A HERBICIDAS CON LA TECNOLOGÍA CRISPR

Como ocurrió con los cultivos transgénicos, que fueron promocionados usando todo tipo de ofrecimientos para salvar al mundo del hambre, las sequías, la desnutrición, la nueva tecnología de manipulación molecular CRISPR usa la misma estrategia. Al pasar de los años, lo que tenemos en el mercado, en relación a los cultivos transgénicos, son rasgos de resistencia a insectos y herbicidas.

Lo mismo está sucediendo con la tecnología CRISPR. Este es el caso del proyecto financiado por el Programa de Investigación de Soja del Norte Central, dirigido por el Profesor Feng Qu.

El y su equipo, están investigando la genética de la soja y utilizando la tecnología CRISPR Cas9. Su objetivo es diseñar genéticamente la soja para desarrollar resistencia a herbicidas específicos.

Cuando el profesor Feng Qu se unió a la facultad del Centro de Investigación y Desarrollo Agrícola de Ohio hace más de 11 años, su enfoque principal era la patología de las plantas. Desde entonces, ha observado todos los factores que afectan a la producción de soja en Estados Unidos.

“Una cosa que noté todos los años fue que las malezas eran el mayor problema para los agricultores. Como patólogo, analizaría el impacto de la enfermedad de la soja. Algunos años era una preocupación, otros no tanto. El estrés abiótico causado por la sequía podría ocurrir de vez en cuando, generalmente en diferentes lugares, pero no era un problema que se daba todos los años y en todas las zonas del país” dijo Qu. “Las malas hierbas son lo único con lo que los agricultores tienen que lidiar en cada acre cada año. Espero que con una investigación intensa, haya algo que podamos hacer al respecto”.

“La mayoría de los rasgos de tolerancia a los herbicidas en la soja se basan en genes identificados a partir de bacterias”, dijo Qu. “La tolerancia al glifosato se aisló originalmente de una bacteria”.

Sin embargo, existen numerosos genes de la soja en sí que pueden modificarse mediante una modificación precisa para adquirir la capacidad de tolerar los herbicidas. Una vez que se identifican dichos genes, Qu cree que se puede usar la tecnología CRISPR Cas9 se puede utilizar para editar la secuencia de ADN en una ubicación precisa, cambiando el gen subyacente en un gen de tolerancia a herbicidas.

La estrategia que tiene la industria es decir que esta tecnología no usa material genético de un organismo diferente y lo inserta en el ADN. Como resultado, estas nuevas sojas manipuladas genéticamente no estarían regulada como OGM.

Durante el último año y medio, Qu y su equipo han estado trabajando en este proyecto, y creen que están en el punto en que modificaron con éxito el primero de los tres genes.



“Creemos que tuvimos éxito en la modificación del gen ALS, y tenemos plantas en el invernadero para comenzar a producir semillas”, dijo Qu. “Todavía estamos trabajando en dos genes adicionales que deben modificarse para lograr una expresión de tolerancia”.

Los tejidos de soja en los que se están modificando los otros dos genes se encuentran en la etapa de cultivo en el laboratorio de John Finer en el Centro de Investigación y Desarrollo Agrícola de Ohio.

La tecnología CRISPR se utiliza para realizar cambios en un gen seleccionado en una célula cultivada. Ese tejido de cultivo se cultiva en un laboratorio. La planta resultante tendrá la nueva secuencia genética, y las semillas resultantes de esa planta contendrán el nuevo código genético.

"Siento que ya hemos tenido éxito solo por lo que hemos aprendido hasta este momento, y que puede volver a aplicarse en el futuro", dijo Qu. "El objetivo final es que esto permitirá que los genes de soja existentes se modifiquen para tolerar más familias de herbicidas en el futuro en una ayuda para combatir las malas hierbas".

Qu está revisando la literatura para determinar otros genes que podrían usarse para aumentar el espectro de los rasgos de tolerancia a los herbicidas.

"Algunas investigaciones han encontrado que algunos medicamentos utilizados para tratar la malaria también podrían usarse efectivamente como herbicidas. Será necesario realizar investigaciones para ver si existe un gen de soja que pueda modificarse para volverse tolerante a estos medicamentos", dijo Qu.

"Gran parte de la investigación científica sobre las malezas se centra en encontrar nuevos químicos y combinaciones a las que las malezas sean sensibles", dijo Qu. "Mirando hacia el futuro, debe haber más investigación sobre por qué y cómo las malezas que, alguna vez fueron sensibles a los herbicidas ahora son tolerantes".

En definitiva, tenemos más de lo mismo: millones de hectáreas bañadas por agrotóxicos, emergencia de malezas resistentes a una gran gama de herbicidas, y nuevas semillas genéticamente manipuladas para que el modelo continúe.

Fuente: Un proyecto del Consejo de Soja de Ohio y la verificación de soja. Por Dusty Sonnenberg, CCA, Líder de campo de Ohio. 9 de abril de 2020.