

Este descubrimiento genético puede hacer al trigo más resistente a la sequía



Dos genes fueron fundamentales para que hace 10.000 años pudiéramos domesticar al trigo salvaje. ¿Podremos hacer ahora que resista mejor al clima del futuro?

Hace ahora unos 10.000 años comenzó el proceso de domesticación de una de las especies más importantes en el desarrollo de la historia de la humanidad: la del trigo. Nuestros antepasados aprendieron por entonces que unas variedades de cereal eran más convenientes que otras a la hora de cultivarlas, ya fuese por su resistencia, la cantidad de grano que producían o lo fáciles que eran de cosechar.

Ese proceso fue “absolutamente intencionado”, asegura a Teknautas Assaf Distelfeld, investigador de la Universidad de Tel Aviv. “Aquellas personas probablemente no eran menos inteligentes de lo que somos nosotros hoy, y aprendieron cómo seleccionar las mejores plantas y cultivarlas al año siguiente. Este es el principio básico de la mejora”.

¿Qué características fueron las que interesaron y favorecieron a nuestros antepasados? ¿Y qué huella dejó eso en el genoma del trigo que hoy comemos? Eso es lo que han analizado Distefeld y su equipo en una investigación publicada en la

revista Science, y una de sus conclusiones es que hubo dos genes, dos en concreto, que fueron especialmente relevantes en la domesticación del trigo. “Las mutaciones en dos genes son responsables de la forma en que los humanos hemos cosechado el trigo en los últimos 10.000 años, ya que afectan a la facilidad con la que se deshacen las espigas”, explica Distefeld.

Espigas silvestres, espigas domésticas

Se trata de lo que se llama dehiscencia o indehiscencia de las espigas, y es la diferencia entre que las espiguillas de una espiga se desarticulen con facilidad, porque tienen el raquis (el palito que une a cada espiguilla con la base de la espiga) frágil y se desperdigan por el suelo, o se queden en su lugar, dando forma a la espiga madura y dorada que estamos acostumbrados a ver, porque tienen el raquis más resistente.

Esto, que parece un detalle menor, es en realidad crucial para determinar la idoneidad de cultivar unas variedades u otras. La dehiscencia (tener el raquis frágil), es algo positivo para una planta silvestre, porque facilita la dispersión de sus semillas, algo esencial para su reproducción, pero muy negativo para su cosecha porque el grano queda esparcido por el suelo. En cambio, la indehiscencia es óptima para para un cereal cultivado porque facilita la cosecha, pero no es de mucha ayuda en el medio natural, ya que si la espiga cae con todos los granos juntos, las futuras plantas que germinen de ellos acabarán compitiendo por los recursos a su alcance y reduciendo sus posibilidades de salir adelante.



La sequía está afectando incluso al crecimiento de una variedad de secano como el trigo.

La diferencia entre ambas características depende de dos genes, según los resultados de este estudio, que asume que la variante que provoca el raquis frágil es la original. Dos mutaciones en estos genes son comunes a todas las variedades de trigo domesticado, “indicando probablemente que el trigo fue domesticado en un momento y región concretos, por un grupo de personas, y que de ahí se distribuyó por todo el mundo”, explica el investigador.

Cómo lograr trigo resistente a la sequía

Pero además este estudio, que ha secuenciado el genoma completo de una variedad de trigo silvestre considerada el origen de la mayoría de las variedades domesticadas hoy en día, pretende servir como ‘plantilla’ para encontrar otras mutaciones “que controlen rasgos importantes que afecten al valor nutricional, a la resistencia a plagas y enfermedades y a la adaptación a distintos entornos”.

Esto es necesario para lograr variedades que, por ejemplo, puedan adaptarse a situaciones de sequía severa o prolongada como la que vive el campo español en la actualidad. “Esperamos identificar genes relacionados con la resistencia a sequía en variedades de trigo silvestre que se originaron en entornos con escasez de agua, por ejemplo en el norte de Israel”.

Ya están sobre la pista de esas mutaciones concretas, explica Distefeld, pero no es una tarea fácil. A diferencia de la resistencia a una plaga, la resistencia a la sequía es un carácter cuantitativo, no cualitativo, “y es difícil determinar exactamente cuándo una planta es suficientemente resistente a la sequía”.

En busca de variedades estables

Por otro lado, José María Carrillo, catedrático de Genética y Mejora de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, señala que la necesidad de agua es una característica vital de las plantas y que hay muchos genes involucrados en algo tan básico de su funcionamiento, por lo que la complejidad en estas investigaciones es enorme.

Nadie quiere plantar transgénicos porque saben que no los van a vender

“Lo que se está intentando conseguir, en trigo y en otros cultivos, es desarrollar variedades estables, que sean capaces de mantener unos niveles aceptables de producción aunque las condiciones externas varíen”. El concepto clave es el de la producción: da igual que una planta prospere en condiciones de sequía si lo que los agricultores extraen de ella deja de ser rentable.

Además, algunas vías de investigación y desarrollo no son especialmente populares entre los consumidores y eso dificulta los avances. “Se podría intentar mediante transgénesis, pero que yo sepa todos los proyectos que han intentado esa vía se han terminado abandonando. Nadie quiere plantar transgénicos porque saben que no los van a vender”.

Fuente: elconfidencial.com