

## Descubren una herbácea tolerante a la sequía

Un equipo internacional de investigadores ha descrito el genoma del sorgo, una herbácea resistente a la sequía que está emparentada con la caña de azúcar y el maíz. El descubrimiento, publicado en *Nature*, permite valorar el sorgo como una fuente de alimentos, pienso y biocombustibles, con implicaciones trascendentales para la agricultura en regiones áridas donde cada vez más personas como en el oeste de África.

SINC / CORDIS

29/1/2009 11:49 CEST

Investigadores de la Universidad de Rutgers (Estados Unidos) han demostrado que el sorgo está dotado de una vía fotosintética denominada *C4* (vía de Hatch-Slack) que hace que sea especialmente apropiado para asimilar más carbono a altas temperaturas que las plantas que usan la vía *C3* (de tres carbonos), como el trigo y el arroz.

El genoma del sorgo, que se ha publicado hoy on line en *Nature*, podría resultar útil para futuros estudios orientados a modificar artificialmente otras especies, sobre todo el arroz, para que adopten la vía fotosintética *C4* en lugar de la *C3*. De ser así, se conseguiría aumentar la producción y que absorbieran más dióxido de carbono de lo que ahora son capaces.

Según el estudio, el reducido tamaño del genoma del sorgo lo convierte en un cultivo muy atractivo para estudiar los pastos *C4*. Los científicos consiguieron crear una imagen continua y precisa del genoma del sorgo al completo. Además, identificaron duplicaciones de genes que no se encuentran en otros cereales y que podrían influir en la capacidad del sorgo

para resistir las sequías.

“Ahora conocemos mejor la forma en la que están codificadas en los genes ciertas propiedades de los pastos, como la resistencia a la sequía, el contenido de azúcar en el tallo o la productividad del grano”, ha afirmado Joachim Messing de la Universidad Rutgers (Estados Unidos), uno de los autores del trabajo de investigación. “Este conocimiento puede permitirnos mover lateralmente los genes en estas especies de cultivos con el fin de adaptarlos en función de la geografía y el clima de la plantación”, ha añadido.

Los científicos emplearon un método de secuenciación aleatoria para analizar el genoma del sorgo. Messing, su creador, explicó que tiene en cuenta la naturaleza repetitiva de los genomas largos: “Gracias a la eficacia y la utilidad de este método, en el futuro será más rápido y menos caro secuenciar otros genomas también complejos”.

#### **Otros investigadores opinan**

Takuji Sasaki y Baltazar Antonio del Instituto Nacional de Ciencias Agrobiológicas de Japón han señalado en una nota adjunta que “el auténtico valor de la información sobre el genoma vegetal reside en la conversión de todos estos datos en cultivos mejorados mediante distintas técnicas de selección”.

También han subrayado que el conocimiento de la secuencia genética del sorgo puede aplicarse a otras especies de pastos *C4* como la caña de azúcar y los *Miscanthus*, que podrían constituir un recurso para la producción de bioetanol.

“Por supuesto, la información que puede extraerse de la secuencia del genoma de una planta no es suficiente en sí misma para mejorar rasgos como la eficiencia fotosintética o la tolerancia a las condiciones adversas”, han comentado en el escrito Sasaki y Antonio. “Pero sí que constituye la herramienta más poderosa que poseemos para encontrar formas de aumentar la cantidad de alimento y energía que nos proporcionan las plantas y, de esta forma, satisfacer las demandas de un planeta que se enfrenta a una población creciente y a un clima imprevisible”, han añadido.

## El uso del sorgo en el mundo

Cada año se producen cerca de 70 millones de toneladas de sorgo, sobre todo en el noreste africano y en las zonas secas de Estados Unidos e India. Este cultivo constituye un alimento básico tanto para humanos como para animales en todo el mundo. También se siembra para producir biodiésel, principalmente en China. El grano del sorgo tiene más proteínas y menos grasas que el maíz, si bien su contenido nutricional es similar. El sorgo dulce es parecido a la caña de azúcar, pero por su resistencia al calor y las sequías se considera idóneo para la fabricación de biocombustibles.

El nuevo genoma del sorgo ha animado a la realización de estudios comparativos con el genoma del arroz, que se secuenció hace cuatro años. Se espera que este tipo de estudios sobre la base genética de características valiosas para la agricultura permitan a los científicos desarrollar programas de selección de cultivos que mejoren la producción.

---

### Referencia bibliográfica:

Paterson AH, et al. (2009). "The Sorghum bicolor genome and the diversification of grasses". *Nature* 457:551-6. Publicado en Internet el 29 de enero; DOI: 10.1038/nature07723.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

SORGO | MAIZ | ARROZ | BIOETANOL | SEQUÍA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

