

Investigan la transformación de cereales en perennes

LA UZ PARTICIPA EN UN ESTUDIO CON CUATRO UNIVERSIDADES AMERICANAS.

HUESCA.- ¿Es posible lograr que plantas anuales como el trigo, la cebada y el centeno se transformen en perennes? A esta pregunta trata de dar respuesta una investigación internacional de cinco universidades en la que participan la catedrática de Botánica Pilar Catalán, profesora de la Escuela Politécnica Superior de Huesca y coordinadora del grupo Bioflora de la Universidad de Zaragoza (UZ), y Bruno Contreras, coordinador del grupo Biología Computacional y Estructural de la Estación Experimental de Aula Dei (CSIC).

Ambos expertos trabajan junto a colegas de las Universidades de Harvard, Wisconsin-Madison, Vermont y Michigan, dentro del proyecto internacional financiado por el Joint Genome Institute (EEUU) para profundizar en los mecanismos que regulan el cambio de plantas anuales a perennes así como en la tolerancia a estrés.

Fuentes de la Universidad de Zaragoza explican que los estudios sobre las transiciones de plantas anuales a perennes se van a desarrollar en gramíneas del género *Brachypodium*, plantas silvestres que se reproducen fácilmente en campo e invernadero, capaces de crecer en condiciones controladas y



"Nuestro objetivo es trasladar los resultados a los cereales"

Pilar Catalán
CATEDRÁTICA DE BOTÁNICA



5

Participan las universidades de Harvard, Wisconsin, Vermont, Michigan y Zaragoza.

que germinan adecuadamente.

Para Pilar Catalán, estas plantas son muy útiles como plantas modelo. De hecho, desde hace más de dos décadas se han venido empleando en la investigación genómica y, en especial, para la transferencia de los hallazgos obtenidos en ellas a los cereales y a plantas forrajeras o bioenergéticas de interés económico.

En concreto, con estas gramíneas modelo se llevan a cabo estudios de tolerancia o sensi-



Campo de trigo en la provincia altoaragonesa.

bilidad a estrés (sequía, frío/calor, metales pesados), resistencia a fitófagos, desarrollo y almacenamiento de compuestos de la semilla, enraizamiento, síntesis de compuestos de la pared celular y tiempos de floración, entre otros.

Ahora, con este nuevo proyecto internacional se va a ahondar en el conocimiento del paso de planta anual a perenne, y sus características fisiológicas asociadas. Esta transición, aunque ha aparecido varias veces a lo largo de la evolución de muchos grupos de plantas, todavía supone una incógnita, ya que no se conocen bien los mecanismos que han podido producirla. A diferencia de las plantas anuales, las gramíneas perennes viven dos o más años, pudiendo llegar algunas de ellas a ser relativamente longevas y, en general,

son de mayor tamaño, detallan desde la Universidad.

Añaden que, desde una perspectiva agronómica, sería muy interesante conocer las posibilidades de transformación de plantas anuales en perennes, lo que permitiría que los cereales templados anuales (trigos, cebada y centeno) pudiesen desarrollarse durante más años, disminuyendo las tareas de siembra y economizando los costes de su cultivo.

Además el estudio de estas plantas modelo perennes tiene igualmente un gran interés económico, ya que las principales gramíneas bioenergéticas, a partir de las cuales se extraen los combustibles "verdes" (por ejemplo el etanol) son plantas perennes muy robustas, que producen una elevada cantidad de biomasa (tales como las cultivadas *Miscanthus*

spp. y *Panicum virgatum*).

La ventaja de estudiar este tipo de gramíneas modelo es que su genoma es más pequeño que el de los cereales templados, aunque evolutiva y genéticamente guarda similitudes. "Nuestro objetivo es trasladar los resultados que obtengamos en estas plantas modelo a los cereales y a otras gramíneas, analizando cómo se expresan los genes y cómo responden nuestras plantas ante estrés ambiental o patógenos, para compararlos después con los del trigo o la cebada y ver si se reproduce la misma respuesta genética en unos y otros y facilitar la selección de líneas tolerantes", destaca Pilar Catalán.

Los estudios sobre perennidad podrían aplicarse para obtener plantas más longevas, reduciendo las tareas de siembra y los costes de cultivo. ● D.A.



ASAJA HUESCA
Los profesionales del campo
Huesca: 974 240 061 • Barbastro: 974 313 242



FINALISTA PREMIO PILOT A LA EXCELENCIA LOGÍSTICA 2014 PYMES

PREMIO EMPRESA HUESCA 2009

ACCESIT PREMIO ARAGONÉS 2014 RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA

AGROPAL
NUTRICIÓN Y SANIDAD ANIMAL ■ INSTALACIONES GANADERAS

Polígono Sepes. Parcela 22, Naves 7 - 9. 22006 HUESCA
Tel. 974 240 954. Fax. 974 230 780. info@agropal.com
www.agropal.com

