

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas en Aragón trabaja en la mejora genética del trigo panadero

Este proyecto, liderado por María Pilar Vallés de la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD-CSIC), se basa en la identificación de nuevas estrategias de producción las plantas doblehaploides.

Zaragoza, 15 de diciembre de 2020. Un equipo de investigadores de la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD-CSIC) trabaja en la mejora genética del trigo panadero con el objetivo de aumentar la eficiencia en su producción. El proyecto, titulado 'Inducción de la embriogénesis de la microspora en trigo panadero mediante la aplicación de compuestos biológicamente activos', es desarrollado por el grupo de Biología de la Embriogénesis Gamética y Aplicaciones (BEGA-EEAD-CSIC), que está dirigido por las investigadoras Ana María Castillo Alonso y María Pilar Vallés Brau, de la Estación Experimental de Aula Dei del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

El objetivo del proyecto es ampliar el número de variedades a las que se puede aplicar una de las técnicas que ha tenido un impacto directo en el desarrollo de nuevas variedades vegetales, ya que permite su obtención de forma más rápida y con menor esfuerzo y coste: la producción de plantas doblehaploides (DH). Este tipo de plantas se consiguen cuando se aíslan granos de polen inmaduros (microsporas) y se cultivan en un medio nutritivo y en condiciones ambientales determinadas. De esta forma, las microsporas pueden desarrollarse hasta formar un embrión, que al germinar formará una planta completa. Las microsporas tienen unas características genéticas especiales, ya que son células gaméticas y contienen un único juego de cromosomas (son células haploides). Pero, durante el proceso de obtención de las plantas, el juego de cromosomas se duplica, es decir, son doblehaploides.

Las plantas DH tienen un gran valor, ya que sus células tienen el número de cromosomas normal pero la información que contienen en los dos juegos de cromosomas es homogénea (plantas homocigóticas). Por lo tanto, todas sus generaciones serán iguales y se podrán estudiar y seleccionar por su productividad en el campo, a lo largo de los años, de forma más eficaz.

Cuando se utilizan estas plantas DH en los programas de obtención de nuevas variedades, los procesos de selección se acortan y son más eficientes. Según la investigadora María Pilar Vallés, la selección de una variedad en trigo que con técnicas tradicionales suele requerir de 10 a 12 años, con el uso de líneas DH se reduce a 6 años.

Las técnicas de producción de plantas DH son complejas y muy dependientes de las variedades o especies en la que se trabaja. En el proyecto se plantean nuevas estrategias de producción de plantas DH mediante el tratamiento de las microsporas con unos compuestos biológicamente activos que provocan la alteración de la expresión de los genes sin modificar la secuencia de ADN.

Este proyecto, en el que colabora la Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra, está financiado por el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación de I+D+i orientada a los retos de la sociedad. También cuenta con el apoyo de la empresa internacional de producción de semillas KWS SAAR SE &Co. KGaA.

Acerca del CSIC

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y una de las primeras de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta la colaboración con entidades españolas y extranjeras. El motor de la investigación lo forman sus más de 120 centros e institutos, distribuidos por todas las comunidades autónomas, y sus más de 11.000 trabajadores, de los cuales cerca de 3.000 son investigadores en plantilla. El CSIC cuenta con el 6% del personal dedicado a la investigación y el desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Es responsable del 45% de las patentes solicitadas por el sector público en España y desde 2004 ha creado más de medio centenar de empresas de base tecnológica.

La Delegación de CSIC en Aragón ostenta la representación institucional del CSIC en la comunidad. Su delegada, María Jesús Lázaro Elorri, es la interlocutora del CSIC con las instituciones públicas y privadas de Aragón. En Aragón cuenta con cinco institutos (la Estación Experimental de Aula Dei, el Instituto Pirenaico de Ecología y el Instituto de Carboquímica – propios del CSIC – y el Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón y el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea – mixtos del CSIC y de la Universidad de Zaragoza -) y 500 trabajadores, de los que 150 son investigadores en plantilla.