



INVESTIGACIÓN

En busca de la cebada del futuro

PROYECTOS

La iniciativa Recobar explora la gran diversidad de las variedades antiguas y locales de este cereal con el objetivo de mejorar su adaptación a los climas cambiantes

La extrema sequía y las olas de calor incesante que se vivieron durante los meses de marzo y mayo de 2023 perjudicaron notablemente a los campos de cebada, el cultivo mayoritario en Aragón. También a los de trigo, avena, centeno o triticale, lo que llevó a que se registrase la peor cosecha de cereal de invierno de la última década en la Comunidad: 1,34 millones de toneladas, lo que supuso un descenso de casi el 34% respecto a la campaña anterior.

Investigar sobre una cebada que en el futuro sea capaz de adaptarse a los climas cambiantes que numerosos expertos sostienen que seguirán produciéndose es una de las principales metas de Recobar, un proyecto europeo multidisciplinar que comenzó a desarrollarse en 2023 y que terminará en diciembre de 2025, y en el que intervienen 9 participantes de 7 países.

Explorar la amplia diversidad genética que albergan las variedades antiguas y locales (landraces) de cebada es su espíritu. «El objetivo es apoyar los agroecosistemas basados en la cebada, fomentando la biodiversidad y, al mismo tiempo, aumentando la productividad de los cultivos, especialmente ante los desafíos del cambio climático. Para ello, se exploran estas variedades que han caído en desuso frente a las comerciales actuales. El estudio de esta diversidad genética nos proporcionará nuevos conocimientos que se aplicarán en la mejora de la cebada para favorecer su adaptación a las condiciones climáticas y de fertilización del futuro cercano», explica Ernesto Igartua, coordinador de la iniciativa e investigador de la Estación Experimental de Aula Dei (EEAD), perteneciente al CSIC.

Recobar está organizado en seis paquetes de trabajo, cada uno sobre una temática. Además de las labores de coordinación y comunicación, llevadas a cabo desde la EEAD-CSIC en España, hay implicados ocho centros de investigación más de seis países (Italia, Irlanda, Estonia, Turquía, Finlandia y Polonia). Se llevan a cabo experimentos agronómicos en condiciones de baja fertilización en cinco países con más de 100 variedades, y distintos estudios en condiciones controladas con un grupo de variedades representativas frente a altas temperaturas, sequía, encharcamiento y concentracio-



Se han llevado a cabo experimentos agronómicos en condiciones de baja fertilización en cinco países con más de 100 variedades. EEAD-CSIC

nes elevadas de dióxido de carbono. Por su parte, otro grupo se encarga de aplicar los conocimientos agronómicos y genómicos a la predicción del rendimiento de la cebada en climas futuros. Y los profesionales también se dedican a extender el estudio del cultivo a los microorganismos que viven asociados a las raíces, y que interactúan con las plantas en muchos de sus procesos esenciales.

Cambio climático

El aumento de las sequías y los daños por calor y por eventos extremos son algunas de las afecciones que el cambio climático provoca en la agricultura, un fenómeno cuyo combate constituye uno de los ejes de esta investigación. «El cambio climático está acortando el ciclo de todos los cultivos. Las plantas crecen según la temperatura y, cuanto más altas, más rápido van. Hace 15 años, cosechábamos todos nuestros ensayos de cebada en julio. Ahora, el 30 de junio ya hemos terminado de cosechar. La cebada es un cultivo muy rústico, está acostumbrada a la sequía y al calor, pero ambos estreses están aumentando considerablemente, reduciendo los rendimientos», apunta Rubén Sancho, investigador de la EEAD-CSIC.

No obstante, y a pesar de estas circunstancias, Igartua considera que el estado de salud de este cultivo en la Comunidad es «excelente». «En Aragón, la cebada se cultiva tradicionalmente en secano, donde sigue siendo el cultivo que ocupa más superficie. En los últimos años, se emplea también en regadío. Curiosamente, la cebada

es también el principal cultivo de regadío en el territorio en hectáreas cultivadas. Se usa dentro de sistemas de doble cultivo como, por ejemplo, cebada-maíz, que permite una gestión más equilibrada del agua de riego y mayores beneficios. Para aprovechar este doble cultivo hacen falta variedades productivas de ciclo muy corto, que es un aspecto que se investiga en Recobar», agrega.

Sin embargo, y aunque considera que es posible mejorar la respuesta de los cultivos a la sequía y a las altas temperaturas, así como intentar mantener el de la cebada con unos rendimientos que permitan una agricultura con beneficios, creen que difícilmente se conseguirá aumentar los rendimientos en el secano para las condiciones que nos esperan.

Los días 20 y 21 de marzo se celebrará en Dublín la primera reunión anual para analizar los avances conseguidos hasta el

momento en la iniciativa. «Lo más directo, aunque también lo más incierto, será identificar variedades antiguas y locales que puedan tener uso directo para condiciones de bajo nitrógeno, y variedades de ciclo muy corto para sistemas de doble cultivo. Habrá también resultados de mucho interés para los mejoradores, como la obtención de variedades con tolerancia al calor, al encharcamiento y a la sequía, la detección de genes implicados en la tolerancia al encamado o el desarrollo de sistemas mejorados de predicción del rendimiento de las variedades en climas futuros usando solo información genética», expone Sancho.

Por otra parte, las enfermedades emergentes que se derivan del cambio climático y que impactan en los campos de regadío constituyen otra de las claves. «La mejora genética tiene muchas herramientas para aumentar la resis-

tencia a enfermedades, por lo que la solución a estos problemas es cuestión de tiempo e inversión. Además, el aumento de la diversidad en las variedades cultivadas dificultará la expansión de determinadas plagas y enfermedades adaptadas a los cultivos actuales», indica Igartua.

Por último, el experto pone el foco en los desarrollos en agronomía que inciden en aumentar la sostenibilidad del cultivo, el suelo y el medio ambiente. «Las estrategias de la agricultura de conservación, la agroecología o la agricultura de carbono ayudan a tener explotaciones sostenibles. En el proyecto queremos contribuir a conseguir variedades que necesiten menos insumos, y para ello es esencial conocer mejor el ambiente en el que crecen y cómo interactúan con los microorganismos del suelo con las distintas variedades», concluye.

NICOLÁS LÓPEZ