

8

RECUPERACIÓN DOS ECOTIPOS AUTÓCTONOS DE TRIGO



Os recursos fitoxenéticos son importantes para o desenvolvemento agrícola e para asegurar o alimento de futuras xeracións. A posibilidade de crear alternativas ás variedades existentes supón unha ferramenta necesaria para poder afrontar nun futuro posibles ameazas, como o cambio climático ou a aparición de pragas e enfermidades. Para obter estas variedades, os melloradores xenéticos necesitan dispor do "pool xenético" presente nos recursos fitoxenéticos. É evidente que a perda dos recursos fitoxenéticos é un proceso grave e irreversible que as autoridades responsables deben evitar.

As "variedades tradicionais" ou "variedades locais", ás veces chamadas "ecotipos autóctonos", son variedades orixinadas en sistemas de agricultura de subsistencia ao longo de moitos anos mediante a acción combinada da selección humana e da selección natural. A diversidade tanto orográfica como climática da Península Ibérica propiciou a aparición dunha gran cantidade de variedades tradicionais.

Un pouco de historia

Nos anos 60 producíronse grandes avances na creación de novas variedades de alto

rendemento, o que se denominou a Revolución Verde. No caso do trigo, introducíronse variedades semi-ananas que evitaban o encamado. Como consecuencia, os agricultores foron abandonando as súas variedades locais en favor destas variedades "melloradas". Isto xerou unha gran preocupación pola perda irreversible da diversidade xenética e unha necesidade de crear bancos de xermoplasma que freasen este proceso. O resultado foi un "boom" a nivel mundial na década dos 1970's pola recolección e conservación de especies. O esforzo non foi en vano. Grazas a este traballo continuado dos últimos 50 anos puidéronse conservar variedades que actualmente xa non é posible atopar nos campos de cultivo. Deste xeito, estas variedades están hoxe dispoñibles para investigadores ou empresas particulares.

Recoleccións sistemáticas

As primeiras recoleccións sistemáticas para conservar os recursos xenéticos en España foron realizadas polo entón Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA). Foi tamén nesta época cando o Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM) inicia a creación do seu banco de xermoplasma, con accesións de



Trigos Caaveiro (esquerda) e Callobre (dereita) en estado de maduración fisiolóxica



Castración de espiga para cruzamento con pole da variedade Caaveiro

milho de agricultores de toda Galicia. Ao milho seguiríanlle coleccións de maceiras e de especies pratenses. Xa a principios dos 2000's crearíase o banco de xermoplasma de cereais de inverno, coa recollida de accesións de trigo e centeo de toda Galicia, e secundariamente de avea.

Os cereais en Galicia

Aínda que no sistema agrario tradicional galego, caracterizado polo seu minifundismo, os cereais-gran constituíron unha parte básica das rotacións agrícolas, o sector cerealista galego tivo unha pequena dimensión comparado con outras rexións de España. Sabemos, por exemplo, que antes do século IV antes de Cristo existía xa en Galicia unha importante agricultura cerealista, como demostran os xacementos castreños, onde se atoparon numerosas especies de trigo, así como, en menor número, de cebada e centeo. A mediados do século XVII o milho foi substituíndo o trigo e o centeo. Xa no século XX, coa implantación das pradeiras, a superficie dedicada ao trigo e ao centeo diminúe drasticamente. A este abandono das variedades tradicionais tamén se uniu, na década de 1980, a entrada en Galicia de variedades de trigo de porte baixo e a de variedades foráneas de centeo.

Banco de Xermoplasma de Cereais de Inverno do CIAM

Ante a preocupación pola perda irreversible das variedades tradicionais, o CIAM iniciou nesta época varios proxectos de investigación centrados no trigo e centeo autóctonos. Unha parte dos obxectivos incluía: recolectar, conservar e caracterizar as coleccións obtidas, así como crear novas variedades a partir das existentes. Todos estes obxectivos foron conseguidos a día de hoxe.

A obtención de ecotipos de cereais de inverno fíxose entre 2002 e 2016, aínda que a meirande parte da colección colleitouse entre 2002 e 2008. Empregouse a recollida *in situ*, así como a recolección a través da colaboración de agricultores e oficinas agrarias comarcais de toda Galicia.

O resultado destas prospeccións concatenadas conforma o actual Banco de Xermoplasma de Cereais de Inverno do CIAM, que a día de hoxe está formado por **195 trigos (*Triticum aestivum*)**, **de 128 municipios**; **100 centeos (*Secale cereale*)**, **de 66 municipios**; e **6 aveas (*Avena sativa*)**, **de 5 municipios**.

O CIAM conserva esta colección en condicións controladas de temperatura (2-4°C) e humidade (50%), e todos os anos se multiplica unha porción de forma sistemática co fin de conservar o poder xerminativo da semente. O pasaporte destas accesións pódese consultar na páxina web do CIAM (www.ciam.gal), na sección Recursos Fitoxenéticos. Nunha enquisa aos doantes de semente deste banco realizada en 2017 constatouse que máis do 70% abandonaran o cultivo do cereal – unha erosión xenética que a creación do banco conseguiu evitar.

Dende o ano 2003 véñense traballando no CIAM na caracterización deste banco de cereais de inverno. No caso do trigo, esta caracterización inclúe 24 descritores agromorfolóxicos (precocidade de espigado, resistencia a enfermidades, etc.) e 4 descritores da calidade do gran. Estes descritores están mostrando unha grande variabilidade, é dicir, un gran potencial para futuros traballos de mellora xenética.



Espigas xa retrocruzadas con pole da variedade Caaveiro en estado de gran formado

Tamén se levou a cabo un estudo da calidade do gran das accesións de trigo mediante a caracterización molecular por análise de electroforese das proteínas de alto peso molecular, que están relacionadas coa calidade panadeira.

Os estudos de caracterización, e particularmente os parámetros moleculares, están permitindo levar a cabo unha eliminación de duplicidades, aínda en curso. A día de hoxe, as accesións do banco do CIAM aínda non foron comunicadas ao Centro Nacional de Recursos Fitoxenéticos (CRF) do INIA, en Alcalá de Henares (Madrid), pois este centro esixe unha depuración de posibles accesións repetidas antes de calquera envío de material.

Indicación Xeográfica Protexida (IXP) Pan Galego

Grazas aos estudos de caracterización, e ao traballo de selección, no CIAM puidéronse seleccionar dúas variedades de trigo brando con calidades desexables para a elaboración de pan. Cúmprese deste xeito a solicitude da Federación Galega de Panadeiros (Fegapan) feita en 1996 de “dispoñer dunha produción importante, estable e organizada, dunha ou máis variedades de trigo galego con garantía de autenticidade”. Estas variedades denomínanse **Callobre** e **Caaveiro**, que dende 2006 e 2015, respectivamente, están rexistradas de forma definitiva no Rexistro de Variedades Comerciais da Oficina Española de Variedades Vexetais (OEVV). O *status* comercial destas variedades xogou un papel clave na petición por parte de Fegapan de crear unha Indicación Xeográfica Protexida (IXP) Pan Galego. Tras un longo proceso, que implicou un traballo conxunto entre o CIAM-Agacal, Fegapan e a Consellería do Medio Rural, vén de ser publicada no *Diario Oficial da Unión Europea* (DOUE 20/12/2019) a inscrición da IXP Pan Galego/Pan Gallego no “Rexistro de Denominacións de Orixe Protexidas e de Indicacións Xeográficas Protexidas”. A súa normativa inclúe a obriga de utilizar polo menos un 25% de fariña de

trigos autóctonos como ingrediente básico, entre elas as variedades Callobre e Caaveiro.

Conclusión

Os esforzos de prospección e mantemento que vén realizando o CIAM dende finais dos 1990's deron lugar á creación dun banco de xermoplasma de cereais de inverno, que contribuíu a evitar unha importante erosión xenética. Os traballos de caracterización en curso están axudando a depurar a colección mediante a eliminación de duplicidades. Finalmente, os traballos de investigación e selección deron lugar a dúas variedades comerciais de excelente calidade panadeira, que son hoxe parte indispensable e decisiva da recentemente aprobada IXP Pan Galego. 🌱