

El acervo genético del cerezo en España y su interés para la mejora del cultivo / Ana Wünsch



Fecha: 26-Aug-2019

Ana Wünsch Blanco

Unidad de Hortofruticultura

[📍 Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón \(CITA\)](#)

Instituto Agroalimentario de Aragón – (IA2)

El cultivo de cerezo tiene una base genética muy reducida (RICA, Opiniones y Experiencias 27/06/2017), esto es una barrera para la mejora ya que puede limitar la ganancia genética, y supone que el cultivo sea más vulnerable a nuevas amenazas, como pueden ser el cambio climático o la aparición de plagas y/o enfermedades. Sin embargo, hemos detectado que existe una gran variabilidad genética en material de cerezo local de diferentes orígenes geográficos y en el cerezo silvestre. Concretamente en España, los estudios de diversidad genética que hemos realizado en material local de cerezo prospectado en diferentes regiones como Aragón, Islas Baleares, Extremadura o Galicia, han puesto de relieve la diferenciación genética de este material del resto de material de cerezo cultivado. No solo este material pertenece a un 'pool' genético bien diferenciado del material mayoritariamente cultivado, sino que además presenta caracteres de gran interés para la mejora del cultivo.



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

El material local de la zona mediterránea es extremadamente interesante para la extensión del cultivo a zonas más cálidas, y para la adaptación al calentamiento global, al ser material de muy bajas necesidades de frío. Entre este material, existen además variedades de maduración extra-temprana, un carácter muy buscado para alcanzar precios altos en el mercado. Algunas variedades locales de esta zona son también autocompatibles, esto implica que no necesitan polinizadores. Este es un carácter prioritario en la mejora del cultivo ya que evita los inconvenientes derivados del uso de árboles polinizadores. Este carácter es además muy poco frecuente en esta especie por lo que este material es de mucho interés para la mejora. Al mismo tiempo algunas variedades locales del valle Jerte son de una gran calidad organoléptica y de maduración tardía. La calidad del fruto es esencial en el mercado actual y una maduración más tardía permite la ampliación de la temporada de cosecha. La firmeza durante la postcosecha es muy notable en alguna de estas variedades, y este atributo es esencial en el mercado actual en el que la fruta se transporta largas distancias a mercados extranjeros. En Aragón existe tradición del cultivo de cerezo para industria por lo que se dispone de una colección de variedades blancas, bicolor y rosadas. Este material es de mucho interés para la obtención de variedades que introduzcan novedad en el mercado al presentar nuevas coloraciones, y para satisfacer la demanda de otros mercados donde la cereza preferida no es la más oscura. Conocer y disponer de este material es, por tanto, una oportunidad para la mejora genética de cerezo.

Con el fin de poder incorporar estos caracteres en variedades elite y/o utilizar estas variedades locales como parentales de mejora de forma eficiente, es necesario conocer el funcionamiento y la genética de los mecanismos biológicos que están detrás de estos caracteres. De esta forma que podremos llevar a cabo su selección precoz mediante selección

asistida por marcadores, y/o podremos acelerar el proceso de mejora mediante la intervención directa en los genes responsables, mediante la edición genética, por ejemplo. Para ello estamos llevando a cabo el estudio genético y molecular de algunos estos caracteres de interés en este material local. Ejemplo de este trabajo es el estudio de la autocompatibilidad floral que nos ha permitido identificar la causa de este carácter en este material y diseñar marcadores para su selección. Ahora disponemos de un marcador que nos permite realizar la selección precoz de este carácter y conocemos su genética, con lo que podemos también diseñar cruzamientos que resulten en descendencias 100% autocompatibles. Este trabajo ha permitido además identificar un gen adicional que participa en el mecanismo de rechazo del polen propio que tiene lugar durante la reacción de autoincompatibilidad, y que abre la puerta al mejor entendimiento de este carácter de forma transversal, ya que es un mecanismo común a varias especies de frutales de hueso y pepita como el almendro, el albaricoquero o el peral. También estamos trabajando en el estudio de los bajos requerimientos de frío y la fecha de floración y maduración, y ya disponemos de marcadores que nos van a permitir seleccionar regiones genómicas asociadas a estos caracteres a partir de este material. La misma línea de trabajo estamos desarrollando con caracteres de calidad de fruto como el tamaño, la firmeza y el color. Para estos caracteres ya se conocen algunos genes responsables y podemos realizar selección precoz de estos caracteres a partir de variedades locales de interés. En lo que respecta al color, el estudio de una variedad de cereza de fruto blanco nos ha permitido confirmar el gen que regula el color y por tanto también el contenido en antocianinas, que está relacionado con el valor nutricional del fruto.



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

En resumen, el trabajo que estamos desarrollando se basa en el estudio de los caracteres de interés de material local para su utilización en la mejora del cultivo ya que estos aportan

caracteres de gran relevancia para la mejora actual y suponen una oportunidad para la mejora de este frutal. Utilizamos la diversidad local como fuente de variabilidad para la mejora del cultivo. Por ello también trabajamos en la gestión y recolección de variedades locales de esta especie y agradecemos información sobre variedades tradicionales para su recolección, conservación y evaluación, con el fin de evitar su pérdida y con el fin de identificar nuevos caracteres que puedan ser de interés.