

## La mejora genética del melocotonero en la Unidad de Fruticultura del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón

M. Carrera, J.M. Alonso, M.T. Espiau, R. Socias i Company

Unidad de Fruticultura, CITA de Aragón, Apartado 727, 50080 Zaragoza, e-mail: jmaloncos@aragon.es

### Resumen

La mejora genética del melocotonero del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón se planteó con unos objetivos diferentes de los de la mayoría de programas de mejora de esta especie, ya que se persigue la obtención de cultivares que respondan a tres tipologías distintas: de fruto de carne blanca y dura, de fruto de carne amarilla y dura y época de maduración determinada, y finalmente de tipo paraguayo. Fruto de los primeros trabajos de selección y cruzamientos ya se ha registrado un clon de cada uno de estos tipos, 'Montaced', 'Montamar' y 'Montejota'. Actualmente se prosigue con los cruzamientos con el fin de obtener una gama mayor de cultivares para cubrir las demandas de los fruticultores y del mercado.

**Palabras clave:** Melocotonero, *Prunus persica* (L.) Batsch, Mejora

### Summary

#### Peach breeding at Unidad de Fruticultura, CITA de Aragón

Peach breeding in the CITA (Centre for Agri-Food Research and Technology of Aragón) was undertaken with objectives different from those of most of the other breeding programmes. The new cultivars searched for were of three different types of fruit: white clingstones, yellow clingstones with a defined ripening time, and flat peaches. The first efforts of selection and crosses resulted in the release of a clone of each of the peach fruit types: 'Montaced', 'Montamar' and 'Montejota'. At present new crosses are being designed in order to obtain a wider range of cultivars fulfilling the requirements of both the fruit growers and the consumers.

**Key words:** Peach, *Prunus persica* (L.) Batsch, Breeding

### Introducción

La mejora genética del melocotonero es probablemente la más dinámica entre todas las especies frutales (Scorza y Sherman, 1996). La dinámica de aparición de nuevas variedades es constante, llegando a crear problemas a la hora de realizar una correcta valoración de las mismas. Se están llevando a cabo programas de mejora en casi todos los países en los que su cultivo es importan-

te, especialmente en Estados Unidos, Francia e Italia. Existen también diversos programas de mejora en España, tanto en instituciones públicas como por obtentores privados, siendo probablemente la especie en la que hay una mayor actividad de mejora en la actualidad (Badenes, 2004). Los objetivos de estos distintos programas de mejora varían según la zona y los intereses de cada mejorador, pero hay unos cuantos aspectos que son generales en la mayoría.

Por un lado está la precocidad en la maduración, especialmente para las zonas tempranas, con el fin de conseguir una producción cada vez en épocas más tempranas, cuando no hay oferta de melocotones en el mercado. Para ello se han buscado variedades con muy bajas necesidades en frío, en cuyo campo el programa de mejora de Florida ha sido pionero, con unas amplias repercusiones en el cultivo del melocotonero en el valle del Guadalquivir.

También la coloración roja, incluso de un color granate oscuro, ha sido una constante de los programas de mejora actuales, objetivo que a veces no ha ido acompañado de una suficiente atención a la calidad organoléptica del fruto, lo que ha causado a veces una discrepancia entre el aspecto exterior del melocotón y su sabor.

El escalonamiento de la recolección ha sido también un objetivo de la mejora desde casi sus inicios, con el fin de conseguir una gama de variedades que produzcan unos frutos muy parecidos pero que maduren sucesivamente con el fin de cubrir la demanda del mercado de una manera continua y al mismo tiempo casi homogénea. Casos como el de la serie 'Babygold', que se distingue solamente por el número, asignado según su época de maduración, son bastante frecuentes en los distintos programas de mejora.

El buen conocimiento de la genética del melocotonero (Monet, 1989), especie en la que se ha identificado la heredabilidad de más caracteres agronómicos que en cualquier otra (Hansche et al., 1972), ha permitido este avance en la obtención de variedades mediante el diseño de cruzamientos dirigidos con una suficiente base de conocimientos como para permitir un margen de éxito considerable. Sin embargo, esta elevada actividad supone también el riesgo de avanzar en una línea en las que otros programas hayan alcanzado ya éxitos, por lo

que a veces se limitan las posibilidades de obtención de variedades con características propias que puedan definir su nicho comercial de mercado con eficacia. Por ello, un programa de mejora debe definir actualmente con mucha precisión sus objetivos si pretende alcanzar un éxito mínimo durante el desarrollo de nuevas variedades.

### Precedentes

Los trabajos de mejora genética del melocotonero se iniciaron en la Unidad de Fruticultura a mediados de los años 70 con la realización a pequeña escala de varios cruzamientos de variedades americanas de carne blanda ('J.H. Hale', 'Fairtime') con melocotoneros de carne dura españoles de maduración en septiembre. Por diversas circunstancias esta actividad quedó restringida al estudio del material anteriormente conseguido. Posteriormente se obtuvo una segunda generación de plantas mediante la polinización libre de algunos individuos destacados de la primera generación, con el fin de recuperar el carácter de carne dura.

A finales de los años 80 se reanudó esta línea de trabajo con la prospección, introducción y estudio en colección de clones de melocotonero de carne dura amarilla o blanca y de paraguayos autóctonos de la Cuenca del Ebro. Posteriormente, en la primavera de 1996, se reactivó este programa dentro de la línea marcada en anteriores trabajos mediante la realización de nuevos cruzamientos una vez que se hubieron definido los objetivos a perseguir en este programa.

### Objetivos

Teniendo en cuenta las condiciones de la producción en el Valle Medio del Ebro y las

preferencias del mercado, se fijaron los siguientes objetivos preferentes:

- Obtención de variedades de carne dura y amarilla de maduración escalonada entre la última decena de agosto y finales de septiembre con mejores características agronómicas y comerciales que las existentes.
- Creación de una gama de maduración escalonada de variedades de carne dura y blanca con buen calibre, sabor dulce característico y aspecto atractivo.
- Creación de una gama de maduración escalonada de variedades de paraguayo de carne blanca con buen calibre y aspecto atractivo.

Teniendo en cuenta las condiciones de cultivo señaladas en el Valle Medio del Ebro, todo este material debería estar adaptado a sus condiciones ecológicas, por estar recogido

en la zona. Además se introdujo como objetivo la precocidad en la época de maduración, porque de momento no hay variedades de carne dura de maduración suficientemente temprana, como sí ocurre con las variedades de carne blanda.

### Estado actual

En primer lugar se realizó la selección en campo de las plantas obtenidas a partir de la segunda generación de los primeros cruzamientos ('J.H. Hale' y 'Fairtime'), lo que permitió la obtención de la variedad 'Montamar' (selección 8.1.2, presentada a Registro en 1997, fig. 1) de carne amarilla dura, maduración a primeros de septiembre, con fruto de buen calibre y elevada calidad gustativa.

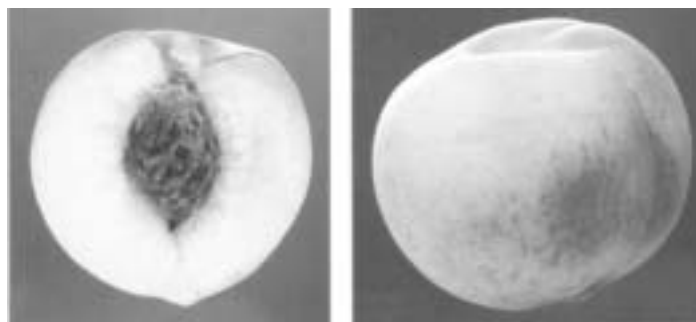


Figura 1. Fruto de la obtención de melocotón amarillo de carne dura 'Montamar'.  
Figure 1. Fruit of the yellow clingtone peach 'Montamar'.

Como resultado de los correspondientes estudios del comportamiento del material de carne blanca dura prospectado, se seleccionó un clon denominado 'Montaced' (selección Binaced, presentada a registro en 1997, fig. 2) con una buena producción y

fruto de buen calibre y sabor dulce excepcional. Igualmente se seleccionó un clon de paraguayo, denominado 'Montejota' (selección San Mateo, presentada a registro en 1997, fig. 3), de gran calibre y excelente sabor.

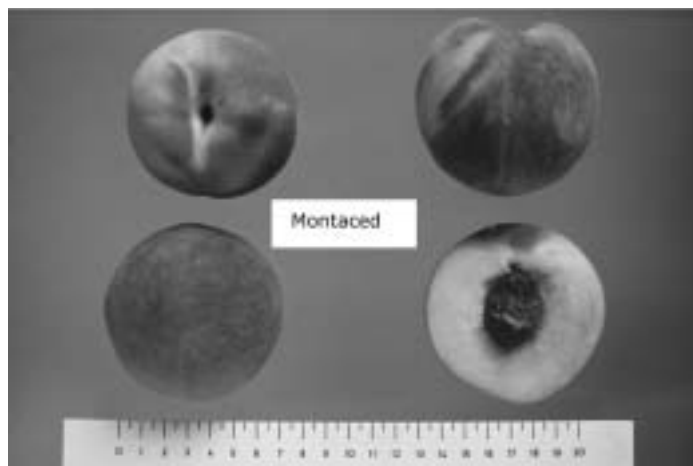


Figura 2. Selección de melocotón blanco de carne dura 'Montaced'.  
*Figure 2. White clingtone peach selection 'Montaced'.*



Figura 3. Selección de paraguayo de carne blanca 'Montejota'.  
*Figure 3. White flat peach selection 'Montejota'.*

Los objetivos actuales, a corto plazo, pretenden sentar las bases sobre las que actuar en sucesivos proyectos y se basan en la valoración y elección de parentales, dentro del amplio espectro de material estudiado, a través de la realización de cruzamientos dirigidos o la polinización libre de variedades

potencialmente válidas para los objetivos indicados. Las variedades utilizadas hasta el momento han sido: 'Andross', 'Catherina', 'Dr. Davis', 'Federica', 'Maluenda 5104', 'Maycrest', 'Montaced', 'Montejota', 'NJC 97', 'O'Henry', 'Queen Ruby', 'Ross', 'Rojo del Rito 5233', 'Sweet Cap' y '58-GC-76'.

El método de trabajo seguido es el tradicional en este tipo de mejora con la correspondiente recogida de frutos, extracción de las semillas, estratificación fría, germinación de las mismas y plantación y posterior estudio en campo de los individuos obtenidos. La aplicación de la técnica de eliminación de cubiertas (testas) de la semilla y estratificación corta de las mismas que ha dado muy buenos resultados en los primeros años, acortando el período de obtención de plántones, no lo ha sido en todas ellas. Por este motivo, salvo en los cruzamientos en los que han intervenido variedades de maduración precoz o muy precoz que obligan al cultivo de embriones, los demás se manejan de la forma tradicional.

Se ha realizado la recogida de huesos procedentes de polinización libre de los mejores descendientes (generación  $F_1$ ) de 'Montaced' y 'Montejota' y se ha proseguido con la realización de cruzamientos.

### Perspectivas

Los 11 mejores clones, seleccionados por sus notables características cualitativas, se han injertado en árboles adultos, constituyendo 8 clones de melocotonero de carne dura blanca y 3 paraguayos, para proseguir su

evaluación. En este momento se dispone además de un total de más de 400 variedades de melocotonero, entre lo que se considera germoplasma (material autóctono) y la colección general de variedades comerciales de todo tipo y origen, con las que comparar agrónomicamente las nuevas obtenciones y poder seleccionar aquellas novedades que realmente ofrezcan una mejora sobre lo ya existente.

### Bibliografía

- Badenes ML, 2004. Situación varietal del melocotonero en España y programas de mejora. Curso "Tecnologías de producción del melocotón: tendencias actuales a la luz de las exigencias cualitativas y de seguridad alimentaria de los mercados". Escuela Cogullada, Zaragoza.
- Hansche P, Hesse CO, Beres W, 1972. Estimates of genetic and environmental effects on several traits in peach. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 97: 76-79.
- Monet R, 1989. Peach genetics: past, present and future. *Acta Hort.* 254: 49-57.
- Scorza R, Sherman WB, 1996. Peaches. En: J Janick y JN Moore (Ed.): *Fruit Breeding*, vol I. J. Wiley & Sons, New York, pp. 325-440.
- (Aceptado para publicación el 19 de julio de 2005).