



PATRONES PARA EL MELOCOTONERO

1. INTRODUCCIÓN

De entre los portainjertos de posible utilización para el melocotonero, en nuestro país han predominado siempre dos: el franco de meloco-

tón y el pollizo de Murcia, utilizado este último básicamente en la región murciana y en mucha menor proporción en otras zonas productoras.

CUADRO I

PATRONES DE MELOCOTONERO UTILIZADOS EN ESPAÑA Y EN ARAGÓN

Patrón	ESPAÑA		ARAGÓN	
	Has.	%	Has.	%
FRANCOS DE MELOCOTONERO	34.985	62,3	9.503	84,4
CIRUELOS	13.800*	24,6	641**	5,7
FRANCOS DE ALMENDRO	4.100	7,3	270	2,4
HÍBRIDOS ALMENDRO × MELOCOTONERO	2.380	4,2	484	4,3
OTROS Y SIN IDENTIFICAR	910	1,6	362	3,2
	<u>56.175</u>	<u>100,0</u>	<u>11.260</u>	<u>100,0</u>

* Principalmente pollizo de Murcia.

** Conjunto de ciruelos de crecimiento lento: San Julián, Brompton, Damas y Pollizo.

Fuente: El futuro del melocotonero en Europa, Feria Agraria de San Miguel. Volumen II. Lérida, septiembre 1987.



Ensayo de patrones de melocotonero.
S.I.A.-D.G.A. 1^{er} verde.



Ensayo de patrones de melocotonero.
S.I.A.-D.G.A. 3^{er} verde.

En los últimos años se está produciendo una mayor diversificación en la oferta de patrones y también una mejor información de los fruticultores sobre cuáles emplear para determinadas condiciones del suelo o para distintos sistemas de formación. Dos factores principales han condicionado esta nueva situación: la clorosis férrica y las plantaciones de alta densidad. El primero ha obligado a la sustitución del franco en muchas zonas nuevas con previsible problemas de clorosis y el segundo ha inducido a la utilización de patrones de vigor reducido a la vista de los fracasos obtenidos con patrones muy vigorosos.

Otros factores importantes que fuerzan a la diversificación de los tipos de portainjerto usados son: problemas de replantación, suelos pesados, suelos poco fértiles o con escasa dotación de agua, etc. La fuerte expansión del cultivo del melocotonero en esta década y la utilización de tierras o zonas consideradas marginales para este cultivo hasta hace poco, aconsejan la utilización racional de patrones distintos al franco común y que pueden ser francos seleccionados, ciruelos o híbridos almendro × melocotonero.

2. FRANCOS DE MELOCOTONERO

El franco de melocotonero es un patrón barato y de muy buen comportamiento en aquellas tierras que no tengan tendencia al exceso de humedad o a la inducción de clorosis férrica. Se obtiene, generalmente, por siembra directa en otoño de huesos procedentes de Industrias Conserveras. En los terrenos, generalmente aluviales, con buena permeabilidad y drenaje y con contenidos bajos de caliza activa, en donde no es de esperar la aparición de clorosis ni muertes por asfixia, el franco sigue siendo el patrón más válido por el conjunto de sus cualidades: precio,



*Diferencia de vigor de la misma variedad sobre diferentes patrones.
Vesuvio sobre Brompton (izqda.) y sobre GF-677 (dcha.).*



Daños por asfixia. Variedad Fantasía sobre GF-677 de 2 años.

vigor, compatibilidad con todas las variedades y longevidad.

Dentro de los patrones francos existen selecciones que proporcionan a sus descendencias determinadas características favorables y que hacen, por tanto, sea preferible su utilización como pies productores de semillas a la compra de huesos procedentes de conserveras sin la debida garantía sanitaria ni de homogeneidad.

De estas selecciones pasamos a comentar brevemente las características inducidas por las más destacadas.

2.1. I.N.R.A. GF 305.

Selección obtenida por la Estación de la Grande Ferradé del INRA (Francia).

Las plantas procedentes de semillas de esta selección muestran un buen vigor y una gran homogeneidad, son poco sensibles a lepra (*Taphrina* sp.) en vivero y dan una compatibilidad perfecta con todas las variedades de melocotón y nectarina. Se comporta respecto a asfixia y clorosis como la media de los melocotoneros francos, siendo su mayor ventaja la homogeneidad y el alto nivel de comportamiento general como patrón franco. Los huesos necesitan una estratificación de 100 a 110 días, presentando una tasa muy alta de germinación. Las plantas de semilla de 305 son sensibles a *Agrobacterium* y a nematodos del género *Meloidogyne*, pero presentan una cierta tolerancia al *Pratylenchus vulnus*.

2.2. FRANCOS RESISTENTES A LOS NEMATODOS

Grupo de patrones francos seleccionados en USA por su resistencia a determinadas especies de nematodos. Las selecciones más importantes son: Stribling S-37, Rancho resistente, Nema-guard y Nemared. En nuestro país únicamente el Nema-guard y, más recientemente, el Nemared han tenido cierta difusión, sobre todo en zonas precoces.

2.2.1. NEMAGUARD

Probable híbrido de *P. persica* × *P. davidiana*, seleccionado por el USDA (USA) en California, por su resistencia a *Meloidogyne javanica*.

Produce plantas vigorosas y de crecimiento rápido, bastante homogéneas. Presentan tolerancia a los nematodos *M. javanica*, *arenaria* e *incognita*, así como a *Agrobacterium*. Es sensible a *Phytophthora* y muy sensible a clorosis férrica en terrenos con pH alto o calcáreos. Al salir de reposo antes que otros francos, en zonas cálidas adelanta ligeramente la maduración y el calibre de variedades muy precoces. Está considerado en el Este de Estados Unidos como de poca productividad.

2.2.2. NEMARED

Seleccionado por el USDA (USA) en California. Cruce de «Nema-guard» por un descendiente de semilla de «Red Leaf». Con necesidades de frío similares a «Nema-guard». Menor ramificación que éste en vivero y mejor tolerancia respecto a *Meloidogyne incognita* y *M. javanica*. Hoja roja. Compatible con melocotonero y nectarina, así como con algunas variedades ensayadas de ciruelo japonés, albaricoquero y almendro. Vigor igual o superior al inducido por Lovell y Nema-guard. Crecimiento vigoroso en vivero que permite un injerto precoz.

3. PATRONES CIRUELO PARA EL MELOCOTONERO

Al objeto de cultivar el melocotonero en terrenos con problemas de asfixia, se han utilizado de antiguo pies de ciruelo que normalmente se obtenían de sierpes (caso del pollizo de Murcia) o por siembras de semillas de determinados tipos.

Modernamente existen varias selecciones de reproducción vegetativa que presentan buena resistencia a asfixia y a suelos pesados, así como a la clorosis férrica y que permiten también en algunos casos la replantación de melocotonero en tierras en que haya habido patrón franco. Por el menor vigor que inducen a las variedades son adecuados para plantaciones semi-intensivas o intensivas en eje central.

Las características de las selecciones que consideramos actualmente más interesantes para la fruticultura aragonesa son las siguientes:

3.1. BROMPTON

Selección inglesa de la Estación Experimental de East Malling. Procede de una semilla de ciruelo de Ente. Proporciona un buen vigor, inferior al del franco, pero comparable al de este patrón en algunos terrenos muy fértiles. Compatibilidad muy buena con todas las variedades de melocotonero y nectarinas. Resistencia notable a clorosis y buena a asfixia.

En terrenos arcillosos presenta sensibilidad a enfermedades del cuello, sobre todo en terrenos mal drenados en invierno, pudiendo paliarse en cierta medida este inconveniente injertando alto (30-40 cm del suelo), plantando en alto y también con riego por goteo con los goteros separados del tronco. La reproducción por estacilla sin ser fácil es posible con técnicas modernas, a un buen nivel comercial. Proporciona a las variedades injertadas sobre él un buen color del fruto y una buena productividad. Serpea muy poco.

3.2. DAMAS GF 1869

Selección francesa de un clon sano de Damas negro de Toulouse. Proporciona buen vigor al



En terreno labrado la emisión de rebrotes de Damas 1869 es muy abundante. Variedad Babygold 5 al 8.º verde.



Catherina sobre pollizo de Murcia, selección «Albinia 8» de la Unidad de Fruticultura del S.I.A-D.G.A. al 3^{er} verde.



Catherina sobre Brompton al 3^{er} verde.



Catherina sobre híbrido almendro x melocotonero GF-677 al 3^{er} verde.

melocotonero, aunque inferior al franco. Compatible con la mayoría de variedades de melocotonero e incompatible con casi todas las nectarinas. Resistencia buena a la clorosis y superior a las demás selecciones citadas en sus resistencias a asfixia incluso en suelos pesados. Buena resistencia a la podredumbre bacteriana del cuello, superior a Brompton y a GF 655-2. Emite muchas sierpes, lo que es un inconveniente para la limpieza de las plantaciones. Reproduce bien por estaquillado leñoso y por acodo. Produce frutos más coloreados que en franco, con muy buen calibre y adelantando la maduración en 3-4 días respecto a este portainjerto.

Las variedades comerciales de nectarina que son compatibles con este patrón son: Aurelio, Firegold, Maygrand, Moongrand, Niagara, Red Diamond y Snow Queen.

3.3. I.N.R.A. SAN JULIÁN GF 655-2

Selección francesa de una semilla de San Julián. Proporciona un vigor medio a débil en la plantación, inferior al de Brompton y Damas 1869. Muy buena compatibilidad con las variedades de melocotonero y nectarina. Tiene resistencia media a clorosis, similar al Brompton y algo inferior a la del Damas. Algo resistente a suelos asfixiantes, pero inferior a Damas GF 1869. Buena resistencia a podredumbre bacteriana del cuello. Reproduce bien por estaquilla leñosa y por acodo. Induce una rápida entrada en producción y una alta productividad. Exige suelos fértiles y plantaciones densas o semidensas para aprovechar sus características. Su mejor utilización será con variedades precoces y con las de lenta entrada en producción o de poca productividad. Tiene una emisión media de sierpes.

4. HIBRIDOS ALMENDRO POR MELOCOTONERO

Estos portainjertos proceden de la hibridación de almendro y melocotonero en su primera generación. La multiplicación de estos híbridos, para su empleo como patrones, no puede realizarse por vía sexual, ya que en vivero aparecería una segregación de caracteres genéticos con una gran heterogeneidad de individuos que se traduciría en una extremada irregularidad en las plantaciones, siendo, por tanto, obligado recurrir a la multiplicación vegetativa que presenta ciertas dificultades y encarece la producción, al menos en los clones seleccionados hasta el momento.

Las características agronómicas de estos patrones se puede resumir en cuatro notables cualidades: gran resistencia a caliza (hasta el 12-14% de cal activa), gran vigor, uniformidad y regularidad perfectas de las plantaciones por su origen clonal y buena resistencia a la sequía. Son además muy buenos patrones para el almendro.

La compatibilidad ha sido perfecta con todos los tipos de melocotonero utilizados hasta ahora, confirmando a los árboles injertados sobre ellos una longevidad incluso superior a la de los francos. Por su gran vigor en vivero y detener el crecimiento muy tarde en el verano exigen un injerto tardío (incluso en el mes de octubre en algunas zonas).

Las selecciones más interesantes actualmente utilizadas son las siguientes:



Catherina sobre Damas 1869 al 3^{er} verde.



Catherina sobre franco GF-305 al 3^{er} verde.



Catherina sobre híbrido almendro × melocotonero Adafuel al 3^{er} verde.

4.1. I.N.R.A. GF 557

Obtenido por la Estación de la Grande Ferrade confiere a los árboles injertados un vigor menor que el GF 677; en climas fríos puede ser similar al de un patrón franco.

Resistente a *Meloidogyne incognita* y muy resistente a clorosis. Más sensible a asfixia radicular que el GF 677, aunque la poca experiencia española con este patrón indica que su comportamiento es satisfactorio en regadío sin encharcamientos.

4.2. I.N.R.A. GF 677

Seleccionado por la Estación de la Grande Ferrade. Híbrido natural almendro × melocotonero, mucho más vigoroso que el GF 577 y que el franco. Presenta una alta resistencia a caliza y una resistencia a asfixia similar a la del franco GF 305. Se reproduce bien por estaquillado herbáceo con nebulización, teniendo también aptitud al estaquillado leñoso con la técnica adecuada. Se propaga igualmente por cultivo «in vitro». En vivero es excesivamente vigoroso y ramificado con un porte abierto e inclinado de los brotes, lo que crea dificultades en la injertada. Este último carácter y el alto coste de las plantas por las dificultades de enraizamiento son importantes defectos que se le pueden imputar a este patrón.

Exige un especial cuidado en su manejo en vivero y en plantación joven por su sensibilidad a asfixia y a necrosis del cuello, sobre todo en terrenos limosos o en los suelos con un drenaje defectuoso. Se muestra además muy sensible a *Agrobacterium* y a nematodos.

4.3. ADAFUEL

Seleccionado en la Estación Experimental de Aula Dei (C.S.I.C. Zaragoza). Es un híbrido espontáneo de la localidad de Jarafuel (Valencia). Tiene características agronómicas similares al GF 677, presentando mejor porte en vivero, lo que facilita su injerto. Está libre de virus. Entregado a los viveristas para iniciar su comercialización en 1983.

La experiencia existente con este patrón indica que puede ser un buen sustituto del GF 677 con mejor comportamiento en vivero y una propagación ligeramente mejor por estaquillado leñoso.

5. OTROS PATRONES DE INTERÉS

Durante los últimos años y en la actualidad se está trabajando en varios países: España, Francia, Italia y USA, principalmente, para la obtención y selección de nuevos patrones, sean francos seleccionados o clonales de los tipos antes comentados. En el Servicio de Investigación Agraria de la DGA se están desarrollando dos proyectos: uno de evaluación de patrones, comparando los más conocidos con nuevas selecciones nacionales y extranjeras y otro de obtención por mejora genética de híbridos almendro por melocotonero y selección de ciruelos tipo Pollizo de Murcia.

Aun cuando la lentitud de los programas de investigación y mejora en frutales es bien conocida, se espera en un próximo futuro poder divulgar el comportamiento y posibilidades para el valle medio del Ebro de un cierto número de novedades en este campo, así como poner en el

sector algunas obtenciones de Pollizo y de híbridos almendro × melocotonero que mejoren a los existentes, cuando la información sobre el comportamiento agronómico de ellos sea suficiente para poder recomendar su uso.

6. UTILIZACIÓN DE LOS PORTAINJERTOS CITADOS

6.1. RESPECTO A SUELOS

Como resumen de las características de las selecciones antes citadas, podemos indicar el tipo de terreno en que «a priori» serían de más utilidad; bien entendido que en un terreno bueno para el franco la mayoría de las selecciones comentadas darían buen resultado, siendo todas ellas de costo superior, pudiendo elegirse alguna de ellas en vez del franco por factores ajenos al comportamiento respecto al suelo.

Según los problemas que pueden esperarse en un terreno, la elección de patrones sería la siguiente:

Terrenos sin problemas de asfixia (arenosos, francos o más pesados pero con buena permeabilidad y drenaje) y con valores moderados o bajos de caliza activa y pH	Franco
Id. anterior con valores altos de cal activa y/o de pH. Terrenos poco fértiles o con poca dotación de riego	Híbridos almendro × melocotonero
Terrenos con problemas de clorosis y moderados de asfixia	Brompton Damas 1869 GF 655-2 San Julián A

6.2. OTROS FACTORES

Precocidad de maduración y color fruto	Damas 1869 San Julián 655-2
Plantaciones intensivas en terrenos fértiles	Damas 1869 San Julián 655-2 San Julián A Brompton
Plantaciones intensivas en terrenos pobres, sin problemas de clorosis	Franco

Autor: M. CARRERA MORALES, Dr. Ingeniero Agrónomo. Unidad de Fruticultura, Servicio de Investigación Agraria de la Diputación General de Aragón. ZARAGOZA.

- Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación mencionando su origen: «Informaciones Técnicas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la Diputación General de Aragón».
- Para mayor información consulte a las Oficinas Comarcales del Departamento.