

Incompatibilidad entre patrón e injerto. Variedades de ciruelo injertadas sobre híbridos almendro x melocotonero*

por M.A. MORENO, R. GELLA, J. APARICIO y M.C. TABUENCA

Departamento de Pomología, Estación Experimental de Aula Dei (C.S.I.C.), Apartado 202, 50080 Zaragoza (M.A.M., J.A., M.C.T.) y Servicio de Investigación Agraria, Diputación General de Aragón, Apartado 727, 50080 Zaragoza (R.G.)

Recibido: 2-11-94

Palabras clave: Compatibilidad patrón-variedad, ciruelo, híbrido almendro x melocotonero

ABSTRACT

Moreno, M.A.; R. Gella; J. Aparicio and M.C. Tabuenca (1995). Incompatibility between stock and scion. Plum cultivars grafted on almond x peach hybrids. An. Estac. Exp. Aula Dei (Zaragoza) 21(3): 217-220.

The behaviour between plum cultivars grafted on the almond x peach hybrids Adafuel and INRA GF 677 is studied. The compatibility at the union between stock and scion was estimated by internal examination of unions.

When grafted on both hybrids, the european plum cultivars President and Reine Claude Tardive de Chambourcy, as well as the japanese plum cultivars Delbarazur and Friar had compatible unions. In opposition, european plum cultivars Marjorie Seedling and Stanley showed the presence of parenchymatous tissue in the wood at the point of union.

The graft compatibility of plum cultivars on almond x peach hybrids should be previously checked.

INTRODUCCION

El interés de los híbridos almendro x melocotonero como patrones de melocotonero y almendro (Bernhard y Grasselly, 1981; Cambra, 1990), plantea la posible utilización de las buenas características de estos patrones para otras especies frutales. Cambra (1986a) al injertar albaricquero sobre los híbridos Adafuel e INRA GF 677, observó casos de incompatibilidad localizada según la variedad injertada, recomendando por ello la utilización de diagnósticos precoces con ensayos previos.

La inexistencia de experiencias anteriores y de referencias bibliográficas sobre la compatibilidad del ciruelo injertado en híbrido almendro x melocotonero aconsejó la plantación y observación de los ensayos en vivero objeto de este trabajo.

MATERIAL Y METODOS

Como patrones se utilizaron los híbridos almendro x melocotonero Adafuel (Selección de la Estación Experimental de Aula Dei) e INRA GF 677 (Selección de La Grande Ferrade).

Entre las variedades injertadas se emplearon las de ciruelo japonés Delbarazur, Friar, Golden Japan, Queen Ann y Santa Rosa, así como las de ciruelo europeo Arandana, Marjorie Seedling, Martín, Presidente, Reina Claudia de Oullins, Reina Claudia Tardía de Chambourcy, Reina Claudia Verde y Stanley.

El patrón Adafuel está libre de virus del grupo ILAR, CLSV, Sharka y Nepovirus (Cambra e Iturrioz, 1986; Cambra, 1990). INRA GF 677, que fue traído directamente a Aula Dei desde La Grande Ferrade, está igualmente libre de los virus del grupo ILAR, CLSV, Sharka y Nepovirus.

Las variedades de ciruelo europeo con las que se injertaron estos patrones procedían de colecciones varietales, implantadas entre 1977 y 1981 en la Estación Expe-

* Trabajo financiado por CICYT, AGR88/0074 y AGR91/0434, y por CONAI-DGA.

rimental de Aula Dei. Recientemente, mediante trabajos realizados en colaboración con el Servicio de Investigación Agraria de la Diputación General de Aragón, se analizó el estado sanitario de las variedades incluidas en dichas colecciones, utilizando la técnica ELISA. Así, se comprobó la ausencia de virus del grupo ILAR de las variedades utilizadas en estos ensayos, con la excepción de las variedades Martín y Presidente que mostraron PDV. El indexaje frente a CLSV mostró la presencia de este virus en las variedades Arandana y Reina Claudia Verde.

Las variedades de ciruelo japonés provienen de fuente comercial.

El comportamiento de las diferentes combinaciones fue estudiado en los viveros implantados en los inviernos 1986-87, 1987-88, 1989-90 y 1990-91, y fueron injertados en el verano siguiente.

Para conseguir un diagnóstico temprano de la incompatibilidad localizada se realizó el examen macroscópico de las uniones, serrándolas por el plano radial-longitudinal que pasa por los puntos más alto y más bajo de la unión entre variedad y patrón. Los defectos estructurales observados se clasificaron en categorías según el grado de discontinuidad encontrado en corteza y madera (Mosse y Herrero, 1951; Herrero, 1962).

Arboles de los ensayos mencionados se observaron en vivero hasta los tres y cuatro años. Las uniones examinadas correspondían a árboles de dos, tres y cuatro años de injerto.

RESULTADOS Y DISCUSION

No se observaron síntomas de incompatibilidad trasladada durante los tres primeros años de plantación, por el contrario hubo algunos casos de incompatibilidad localizada.

Según se indica en el Cuadro 1, mostraron uniones perfectas sobre ambos híbridos, por lo que se clasificaron en categoría A (Mosse y Herrero, 1951; Herrero, 1962), las variedades de ciruelo japonés Delbarazur, Friar, Golden Japan y Santa Rosa, así como las de ciruelo europeo Presidente y Reina Claudia Tardía de Chambourcy. Lo mismo ocurrió con la variedad Queen Ann/Adafuel aunque fueron pocas las uniones observadas.

Las uniones de Martín sobre ambos híbridos fueron clasificadas en categorías A y C. Las primeras son uniones perfectas mientras que las segundas tienen la corteza parcialmente discontinua lo que se considera sintomático de incompatibilidad en la unión. Sin embargo, la ausencia de parénquima en el tejido leñoso indica que son uniones mecánicamente fuertes, por lo que se las podría calificar como uniones compatibles en la práctica. La variedad Martín es incompatible cuando está injertada sobre Miro-

bolán B (INVUFLEC-INRA, 1978; Herrero e Iturrioz, 1984; Cambra, 1986b).

En las uniones de Marjorie Seedling y Stanley injertadas sobre ambos patrones y en la variedad Arandana sobre Adafuel se observó capa de parénquima en el xilema. Además, en el caso de Marjorie Seedling algunos árboles saltaron en el vivero. No se disponía de árboles de la combinación Arandana/INRA GF 677. Las variedades Arandana y Marjorie Seedling son compatibles con Mirobolán B (Herrero, 1962), mientras que Stanley en algunos trabajos es considerada como incompatible (CTIFL, 1973) y en otros como compatible con dicho patrón (Herrero e Iturrioz, 1984). La presencia de CLSV en la variedad Arandana podría ser la causa de la incompatibilidad observada. Marénaud (1968, 1971) en estudios realizados en combinaciones intraespecíficas de albaricquero encontró árboles que se rompían por la unión debido a la presencia del virus CLSV en la variedad injertada.

En las combinaciones incompatibles se observó la discontinuidad en la unión en la totalidad de los árboles examinados a los dos y a los tres años de injerto. Para variedades de ciruelo injertadas sobre mirobolán, estudios realizados por Herrero (1951) y Mosse (1960) mostraron que las combinaciones con estructuras satisfactorias a los dos años de injerto podían recomendarse con cierta seguridad para plantaciones comerciales. Sin embargo, en otras especies Herrero (1968) considera necesario mantener los ensayos durante un mayor número de años.

Reina Claudia de Oullins y Reina Claudia Verde injertadas sobre ambos patrones en ningún caso superaron el estado de roseta. Este fenómeno ha sido relacionado con la presencia de ciertos virus, así como con incompatibilidad patrón-injerto (Argles, 1937; Herrero, 1951; Mosse, 1962; Marénaud, 1968; 1971; y Desvignes y Boyé, 1988). En el caso de la variedad Reina Claudia Verde, la presencia de CLSV podría ser la causa de la anomalía mencionada. Por otra parte, esta variedad es compatible con Mirobolán B, mientras que Reina Claudia de Oullins presenta capa de parénquima en la unión injertada sobre dicho patrón (Herrero, 1951; 1962).

La gran difusión del virus CLSV en árboles frutales y su influencia en las relaciones patrón-variedad, hace imprescindible tenerlo en consideración en los trabajos de compatibilidad.

Dados los resultados obtenidos, se recomienda la máxima prudencia a la hora de realizar una plantación comercial con variedades de ciruelo injertadas sobre híbridos almendro x melocotonero, no aconsejándose la utilización de combinaciones que no hayan sido previamente ensayadas. En la Estación Experimental de Aula Dei continúan realizándose ensayos de comportamiento,

Cuadro 1. Clasificación de las uniones entre variedades de ciruelo e híbridos almendro x melocotonero.

Variedad	Patrón	Nº total de uniones observadas	Nº de uniones compatibles en la práctica			Nº de uniones con madera discontinua	
			A	B	C	D	E
Ciruelo japonés:							
Delbarazur	Adafuel	11	11	-	-	-	-
“	GF 677	14	14	-	-	-	-
Friar	Adafuel	40	40	-	-	-	-
“	GF 677	35	35	-	-	-	-
Golden Japan	Adafuel	8	8	-	-	-	-
“	GF 677	7	7	-	-	-	-
Queen Ann	Adafuel	4	4	-	-	-	-
“	GF 677	-	-	-	-	-	-
Santa Rosa	Adafuel	12	12	-	-	-	-
“	GF 677	5	5	-	-	-	-
Ciruelo europeo:							
Arandana	Adafuel	7	-	-	-	7	-
“	GF 677	-	-	-	-	-	-
Marjorie Seeding	Adafuel	25	-	-	-	10	15
“	GF 677	17	-	-	-	5	12
Martín	Adafuel	29	16	-	13	-	-
“	GF 677	20	14	-	6	-	-
Presidente	Adafuel	53	53	-	-	-	-
“	GF 677	20	20	-	-	-	-
R.C.T. Chambourcy	Adafuel	30	30	-	-	-	-
“	GF 677	14	14	-	-	-	-
Stanley	Adafuel	9	-	-	-	9	-
“	GF 677	2	-	-	-	2	-

tanto de ciruelo como de otras especies frutales, sobre híbridos almendro x melocotonero.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los compañeros del Departamento de Pomología A. Almudí y J. Pérez, por la preparación y manejo del material vegetal, así como también a T. Bespín y M.C. Villalba del SIA-DGA, por su colaboración en el estudio sanitario de las variedades de ciruelo utilizadas.

REFERENCIAS

Argles GK (1937) A review of the literature on stock-scion incompatibility in fruit trees, with particular reference to pome and stone fruit. Tech. Comm. Imp. Bur. Fruit Prod. 9: 115 pp.

Bernhard R, Grasselly C (1981) Les pêchers x amandiers. **Arboric. Fruit.** 328: 37-42.

Cambra R (1986a) Compatibilidad de variedades de albaricoquero (*Prunus armeniaca* L.) con híbridos de almendro x melocotonero [*Prunus amygdalo-persica* (West) Rehd.]. **An. Estac. Exp. Aula Dei (Zaragoza)** 18 (1-2): 87-90.

Cambra R (1986b) Selección clonal de ciruelo Mirobolán (*Prunus cerasifera* Ehrh). Compatibilidad con la

variedad de ciruelo Martín. Actas del II Congreso Nacional de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas. Vol 1: 176-180.

Cambra R (1990) 'Adafuel' an almond x peach hybrid rootstock. **Hortscience** 25 (5): 584.

Cambra R, Iturrioz M (1986) Caracteres descriptivos del patrón híbrido de almendro x melocotonero Adafuel [*Prunus amygdalo-persica* (West) Rehd.]. **An. Estac. Exp. Aula Dei (Zaragoza)** 18 (1-2): 65-76.

CTIFL (1973) Porte-greffes des espèces Pêcher, Prunier, Abricotier, Cérisier, Amandier, Poirier, Pommier. CTIFL-Documents 37: 6pp.

Desvignes JC, Boyé R (1988) Different disease caused by the chlorotic leaf spot virus on the fruit trees. **Acta Hort.** 235: 31-38.

Herrero J (1951) Studies of compatible and incompatible graft combinations with special reference to hardy fruit trees. **J. Hort. Sci.** 26: 186-237.

Herrero J (1962) Incompatibilidad entre patrón e injertos. V. Variedades de ciruelo injertadas sobre Mirobolán B. **An. Estac. Exp. Aula Dei (Zaragoza)** 7 (1-2): 56-63.

Herrero J (1968) Manifestations physiques et histologiques de l'incompatibilité. Table Ronde sur les problèmes d'incompatibilité lors du greffage de plants ligneux. Gembloux, 7-24.

Herrero J, Iturrioz M (1984) Colección de variedades de ciruelo europeo de la Estación Experimental de Aula Dei. **ITEA** 56: 3-16.

INVUFLEC-INRA (1978) Fiche description succincte. Varietés de prunier Martin.

Marénaud C (1968) Mise en évidence, sur l'espèce abricotier, d'une incompatibilité intraspécifique due a la présence d'un virus du type Chlorotic Leaf Spot. **Ann. Epiphyties** 19: 225-245.

Marénaud C (1971) Contribution à l'étude d'un virus du type chlorotic leaf spot des arbres fruitières à noyau. Thèse Docteur Univ. Bordeaux (Francia).

Mosse B (1960) Graft incompatibility in plums; observations on a ten year-old field trial. **J. Hort. Sci.** 35: 260-265.

Mosse B (1962) Graft-incompatibility in fruit trees. **Tech. Commun. Bur. Hort. E. Malling** 28: 36 pp.

Mosse B, Herrero J (1951) Studies on incompatibility between some pear and quince grafts. **J. Hort. Sci.** 26: 238-245.