

## Desarrollo de tejido vascular en etapas precoces de combinaciones de injerto/patrón de diferente compatibilidad

Daorden ME, Marín JA, Arbeloa A

Pomología. Estación Experimental de Aula Dei. Apartado 202, 50080 Zaragoza  
daorden@eead.csic.es

Una parte importante de las asociaciones de albaricoquero con otros portainjertos distintos del franco presentan en el punto de unión una discontinuidad de los tejidos conductores que originan un tipo de incompatibilidad llamada localizada (Mosse, 1962). Esta incompatibilidad determina en la zona de unión una fragilidad mecánica que en ocasiones puede tardar en manifestarse y sin que pueda observarse ningún síntoma externo.

Diversos autores han estudiado la evolución de los tejidos en la zona de unión en *Prunus* (Duquesne, 1969; Deloire y Hebant, 1983; Quessada y Macheix, 1984); sin embargo, sólo en algunos casos se han centrado en las fases tempranas del establecimiento del injerto (Errea *et al*; 1994), observándose que en uniones compatibles se producía una rápida diferenciación de los tejidos vasculares mientras que en las incompatibles esa diferenciación no es completa.

El objetivo de este trabajo fue encontrar diferencias tempranas de compatibilidad en el desarrollo de uniones entre yemas del cultivar Moniquí de albaricoquero injertadas en plantas híbridas provenientes de cruzamientos interespecíficos entre albaricoquero y ciruelo Mirobolán.

Se efectuaron 110 injertos de tipo "chip" (Howard, 1977) con yemas de árboles adultos del cultivar Moniquí en 7 clones híbridos de dos años, así como en el patrón Mariana, por considerarlo testigo incompatible con dicha variedad (Errea y Felipe 1993). Además, se realizaron injertos con yemas del propio clon (homoinjertos) que fueron considerados como referencia compatible. Los injertos crecieron en condiciones de invernadero. Las uniones fueron observadas un mes después del injerto, separando la variedad del patrón para examinar el área de contacto. Se observó el desarrollo de nuevos tejidos tiñendo con una solución de calcofluor al 0.07% en agua (Huges y McCully, 1975) para celulosa y se observaron en un microscopio invertido Olympus IMT2 de fluorescencia. Se evaluó la formación de nuevo tejido vascular.

Los resultados (Cuadro 1) indican diferente comportamiento en la formación de tejido vascular en los distintos clones injertados con Moniquí. Se observaron 3 clones (21.4, 21.6 y 22.5) donde hay un mayor número de uniones que desarrollaron tejido vascular y en un mayor porcentaje, lo que podría estar relacionado con una mayor compatibilidad de injerto, aunque presentaron mucha variabilidad dentro de cada combinación. En las uniones de homoinjetos se observó una gran proliferación general de tejido vascular en un gran número de uniones (Cuadro 2). Sin embargo, se han encontrado también conexiones vasculares en el testigo incompatible (Mariana) en una elevada proporción de uniones y con un alto porcentaje de tejido vascular en las uniones que lo presentan (Cuadro 3).

En efecto, Deloire y Hebant (1983) mencionan que en uniones incompatibles se observan conexiones vasculares que son funcionales durante largo tiempo. Por otro lado, la cohesión inicial entre portainjerto y yema podría no estar directamente relacionada con la compatibilidad o incompatibilidad del injerto (Moore, 1984). Nuestros re-

sultados han mostrado una respuesta diferenciada entre los distintos clones híbridos, algunos de los cuales presentan porcentajes de tejido vascular muy inferiores a los testigos compatibles. Sin embargo, el alto porcentaje de tejido vascular que se ha encontrado en el testigo incompatible, señalaría que la diferenciación de tejido vascular no debería considerarse como un indicador de compatibilidad, de acuerdo con lo descrito previamente (Errea *et al.*, 1994; Moore, 1984). Otros estudios serían necesarios para precisar la razón de las diferencias encontradas entre los clones híbridos.

Clon	Nº Injertos	% Necrosados	% muestras con tejido vascular	% Tejido vascular
1.1	6	33,33	50	20
1.3	16	43,75	55,55	26
1.5	30	26,66	50	48,18
21.2	3	66,66	0	
21.4	4	0	75	86,66
21.6	31	12,9	74	59,87
22.5	20	10	66,66	49,16

Cuadro 1. Desarrollo de tejido vascular en los injertos clon/Moniquí

Clon	Nº Injertos	% Necrosados	% muestras con tejido vascular	% Tejido vascular
1.1	6	16,66	80	75
1.3	15	13,33	92,3	78,33
1.5	24	12,5	52,4	67,27
21.2	1	100	0	
21.6	13	7,7	75	65,55
22.5	11	0	81,8	86,66

Cuadro 2. Desarrollo de tejido vascular en homoinjertos.

Nº injertos	% Necrosados	% muestras con tejido vascular	% Tejido vascular
24	8,33	63,6	58,57

Cuadro 3. Desarrollo de tejido vascular en los injertos Mariana/Moniquí

- Deloire, A.; Hebant, C. 1983. Le greffage de combinaisons compatibles et incompatibles du genre *Prunus*: une étude histophysiologique de la zone de jonction. *Agronomie* 3 (3). 207-212
- Duquesne J: 1969. Etude de la compatibilité de greffe de quelques cultivars de *Prunus armeniaca* (Koehene) sur divers types de *Prunus*. *Ann. L'Amél. Pl.* 19 (4), 419-441.
- Errea, P., Felipe, A. 1993. Compatibilidad de injerto en albaricoquero (*Prunus armeniaca* L.). *Invest. Agr.: Prod. Prot. Veg.* Vol 8 (1).
- Errea, P.; Felipe, A.; Herrero, M. 1994. Graft establishment between compatible and incompatible *Prunus* spp. *J. Exp. Bot.* 45, 272, 393-401.
- Howard B. 1977. Chip budding fruit and ornamental trees. *Proc. Int. Plant Prop. Soc.* 27, 357-366.
- Hughes J, McCully ME. 1975. The use of an optical brightener in the study of plant structure. *Stain Tech.* 50, 319.
- Quessada, MP.; Macheix, J.J. 1984. Caractérisation d'une peroxydase impliquée spécifiquement dans la lignification, en relation avec l'incompatibilité au greffage chez l'Abricotier. *Physiol. Veg.* 22 (5) 533-540.