

CARACTERIZACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD DE INJERTO EN UNA POBLACIÓN INTRAESPECÍFICA DE ALBARICOQUERO

P. Irisarri, P. Errea y A. Pina

Unidad de Hortofruticultura, CITA de Aragón, Avda Montañana, 930, 50059, Zaragoza.

Palabras clave: fenotipado, heredabilidad, interacción patrón-variedad, *Prunus armeniaca* L.

RESUMEN

La información genética acerca del carácter de compatibilidad de injerto actualmente no se conoce en profundidad. En este trabajo se ha estimado la heredabilidad del carácter de compatibilidad utilizando una población de albaricoquero resultante del cruce entre una variedad compatible al injerto 'Pavio' y una variedad incompatible 'Moniquí'. 110 individuos de la descendencia F1 se injertaron sobre el patrón 'Mariana 2624' y se fenotiparon mediante observaciones internas evaluando diferentes caracteres relacionados con la compatibilidad de injerto: línea necrótica, discontinuidad de la madera y discontinuidad en la corteza. Asimismo, se ha realizado un análisis complementario de autocompatibilidad floral mediante PCR. En los análisis realizados de las características internas observadas, las más relevantes fueron la necrosis y la discontinuidad en la corteza. Los resultados también sugieren que la compatibilidad patrón-variedad no se correlaciona con la autocompatibilidad floral.

INTRODUCCIÓN

El carácter de compatibilidad de injerto está afectado por la interacción patrón/variedad. Recientemente, varios estudios han puesto de manifiesto que los cambios anatómicos producidos durante el proceso de formación del injerto están relacionados con diferentes mecanismos moleculares implicados en el comportamiento al injerto de muchas combinaciones (Goldschmidt, 2014). En este sentido, se han identificado importantes rutas metabólicas que podrían producir las alteraciones fisiológicas de la respuesta de incompatibilidad en frutales, como la vía fenilpropanoide, metabolismo de la sacarosa, y estrés oxidativo (Irisarri et al., 2015). Sin embargo, existe poca información sobre la base genética de este carácter. Partiendo de estos antecedentes, el objetivo de este trabajo fue estimar la heredabilidad del carácter de compatibilidad de injerto utilizando una población de albaricoquero resultante del cruce entre una variedad compatible al injerto 'Pavio' y otra incompatible 'Moniquí'. Además, se evaluó la autocompatibilidad floral en la descendencia. Este conocimiento es de gran interés cuando se plantean programas de mejora para obtener cultivares con tendencia compatible al injerto con un gran número de portainjertos y nuevas variedades de albaricoquero autocompatibles.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material vegetal utilizado en este trabajo es una población intraspecífica de albaricoquero (*P. armeniaca* L.) F1 procedente del cruce entre los parentales 'Moniquí' ('Mo': parental femenino, incompatible al injerto) y 'Pavio' ('Pa': parental masculino, compatible al injerto) establecida en la finca del CITA de Aragón (Zaragoza). 110 individuos de la descendencia (F1) y los parentales se injertaron a 'chip' sobre el patrón 'Mariana 2624' (*P. cerasifera* x *P. munsoniana*). Se llevaron a cabo cortes longitudinales a la superficie del injerto en todas las uniones y se caracterizaron internamente observando la línea de necrosis en la zona de unión del injerto, discontinuidad de la madera y de la corteza, dando valores entre 0=nulo y 5=máximo para cada una de las variables evaluadas. La autocompatibilidad floral de la descendencia F1 se determinó a partir de ADN genómico siguiendo el protocolo de Vilanova et al. (2003). El programa estadístico IBM SPSS Statistics v.21 ha sido utilizado para el tratamiento de los datos derivados de la caracterización fenotípica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Diferentes líneas de investigación han determinado que la mayoría de los caracteres de interés agronómico en frutales (floración, producción, calidad de fruto, resistencia a plagas y enfermedades) se heredan cuantitativamente y están controlados por varios genes (Salazar et al., 2014). Sin embargo, actualmente se desconoce el modo de herencia del carácter de incompatibilidad de injerto tanto en espe-

cies leñosas como herbáceas. En este trabajo, los diferentes histogramas de frecuencias en la población 'Mo' x 'Pa' muestran una distribución normal para las tres variables relacionadas con la compatibilidad de injerto: línea necrótica, discontinuidad de la madera y de la corteza. Esta distribución normal de los caracteres evaluados corrobora el carácter poligénico y herencia cuantitativa de los mismos. El análisis de correlación de Pearson entre todos los caracteres estudiados reveló que la formación de la línea de necrosis muestra una correlación significativa y positiva con todos los demás factores excepto con la incompatibilidad floral polen-pistilo. De esta manera, en las combinaciones incompatibles la necrosis en la zona de unión no permitiría el desarrollo de unas buenas conexiones vasculares que estaría relacionado con una mayor discontinuidad en la corteza y la madera lo que debilitaría la unión de estas combinaciones (Goldschmidt, 2014). Además, se pone de manifiesto que no existe una correlación entre el carácter de autocompatibilidad floral y la compatibilidad de injerto.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha sido financiada por el proyecto RTA2012-00097-00-00 del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

REFERENCIAS

- Goldschmidt, E.E. 2014. Plant grafting, new mechanisms, evolutionary implications. *Front. Plant. Sci.* doi: 10.3389/fpls.2014.00727.
- Irisarri, P., Binczycki, P., Errea, P., Martens, H.J. and Pina, A. 2015. Oxidative stress associated with rootstock-scion interactions in pear/quince combinations during early stages of graft development. *J. Plant. Physiol.* 176: 25–35.
- Salazar, J.A., Ruíz, D., Campoy, J.A., Sánchez-Pérez, R., Crisosto, C.H., Martínez-García, P.J., Blenda, A., Jung, S., Main, D., Martínez-Gómez, P. and Rubio, M. 2014. Quantitative trait loci (QTL) and mendelian trait loci (MTL) analysis in *Prunus*: a breeding perspective and beyond. *Plant. Mol. Biol. Report.* 32: 1–18.
- Vilanova, S., Romero, C., Abbott, A.G., Llácer, G. and Badenes, M.L. 2003. An apricot (*Prunus armeniaca* L.) F2 progeny linkage map based on SSR and AFLP markers, mapping plum pox virus resistance and self-incompatibility traits. *Theor. Appl. Genet.* 107: 239–47.