

Nota de Investigación

COMPORTAMIENTO DE PATRONES EN COMBINACION CON TANGELO ORLANDO¹

Agenol González² y Luis A. Figueroa³

J. Agric. Univ. P.R. 80(3):203-205 (1996)

Tradicionalmente los árboles de cítricas en Puerto Rico se propagan por semillas (Toro, 1989). Al comenzar a establecerse siembras sistemáticas de cítricas, y al utilizar la técnica de injertos, el patrón preferido era la naranja agria (*Citrus aurantium*). Sin embargo, estudios realizados por Cedeño-Maldonado et al. (1994) demostraron que el rendimiento de cuatro clones de Valencia fue significativamente superior cuando se usó Mandarina Cleopatra (*C. reticulata*) como patrón que cuando se usaron los demás patrones.

Los patrones afectan el crecimiento y desarrollo del injerto en la fase de vivero (Avilán-Rovira y Alvarez, 1988; Jiménez, 1989). La información del comportamiento de los patrones en la fase de vivero, junto con la evaluación en el campo, se utiliza para la selección del patrón adecuado para una cítrica comercial. El propósito de este estudio fue evaluar el comportamiento de cuatro patrones de cítricas en combinación con el híbrido Tangelo Orlando (*C. paradisi* × *C. reticulata*) en la fase de vivero. Los patrones evaluados fueron Mandarina Cleopatra (*C. reticulata*), Naranja (*C. aurantium* × *C. paradisi*), Lima Rangpur (*C. limonia*) y Troyer (*C. sinensis* × *Poncirus trifoliata*).

Las semillas se germinaron en arena en agosto de 1990. Plántulas con dos hojas funcionales se trasplantaron a bolsas de polietileno con suelo de la serie Toa (*Fluventic hapludolls*) con pH de 6.6. Al momento del trasplante las plántulas de Troyer, Lima Rangpur y Naranja tenían 35 días de sembradas y las de Mandarina Cleopatra, 49 días. Los patrones recibieron dos aplicaciones de abono de liberación lenta con un análisis 14-14-14 a razón de 7 g por árbol a intervalos de cuatro meses.

Los patrones se injertaron cuando medían 9 mm de diámetro, medidos a una altura de 5 cm del suelo. Los patrones Naranja, Lima Rangpur y Troyer se injertaron a los 213 días después del trasplante. Como la Mandarina Cleopatra se desarrolló más lentamente, ésta se injertó a los 270 días después del trasplante.

Para el injerto se utilizó el Tangelo Orlando. Esta cítrica ha mostrado un buen desarrollo y altas producciones en los suelos arcillosos y ácidos de Corozal. El tipo de injerto utilizado fue el de yema.

Los árboles se arreglaron en un diseño de bloques completos al azar con cuatro repeticiones utilizando 10 árboles por repetición. Se midió la altura y el diámetro de los patrones, la supervivencia del patrón antes del injerto, el porcentaje de éxito del injerto y el desarrollo del injerto a los 90 días. Los datos se analizaron estadísticamente y los promedios se compararon utilizando la prueba Duncan ($P < 0.05$).

¹Manuscrito sometido a la junta editorial el 27 de marzo de 1992.

²Investigador Auxiliar, Departamento de Horticultura, Estación Experimental Agrícola, HC-02 Box 10322, Corozal, PR 00643-9713.

³Ayudante de Investigaciones, Estación Experimental Agrícola, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez.

CUADRO 1.—*Altura, diámetro y porcentaje de supervivencia de cuatro patrones de cítricas.*

| Patrón | 105 días | | 210 días | | Porcentaje Supervivencia % |
|---------------------|---------------------|----------|----------|----------|-------------------------------|
| | Altura ¹ | Diámetro | Altura | Diámetro | |
| | cm | mm | cm | mm | |
| Mandarina Cleopatra | 7.3 b ² | 2.2 b | 40.7 b | 5.6 b | 62 |
| Naronja | 17.3 a | 3.0 ab | 46.8 ab | 8.8 a | 74 |
| Rangpur Lime | 14.0 ab | 3.4 ab | 52.0 ab | 9.5 a | 55 |
| Troyer | 16.3 a | 3.6 a | 61.9 a | 9.9 a | 90 |

¹Altura a 5 cm del suelo.

²Valores con la misma letra no difieren significativamente al 5% de probabilidad según la prueba Dunca.

Los patrones Naronja, Lima Rangpur y Troyer no fueron significativamente diferentes en altura y diámetro a los 105 días del trasplante (Cuadro 1). Sin embargo, los patrones Naronja y Troyer fueron significativamente más altos que los de Mandarina Cleopatra. El patrón Troyer fue significativamente más grueso que la Mandarina Cleopatra. A los 210 días los patrones Naronja, Lima Rangpur y Troyer no fueron significativamente diferentes en altura y diámetro. El patrón Troyer, sin embargo, fue significativamente más alto que el patrón Mandarina Cleopatra. Mandarina Cleopatra fue significativamente menos grueso que los demás patrones. El patrón Troyer tuvo el mayor porcentaje de supervivencia con un 90% y el más bajo lo tuvo la Lima Rangpur con un 55%. A los 90 días, la altura del injerto en los patrones Mandarina Cleopatra y Naronja fue significativamente mayor que en los patrones Lima Rangpur y Troyer (Cuadro 2). La altura promedio del injerto en los primeros dos patrones fue de 30 cm, mientras que para Lima Rangpur fue de 23 cm y para Troyer 12 cm. El porcentaje de éxito del injerto en Mandarina Cleopatra fue de un 100%; para los patrones Naronja, Lima Rangpur y Troyer fue de 90, 88 y 79%, respectivamente.

CUADRO 2.—*Altura del injerto y porcentaje de éxito del injerto Tangelo Orlando en combinación con cuatro patrones.*

| Patrón | Altura del injerto a los 90 días | Porcentaje de éxito del injerto |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | cm | % |
| Mandarina Cleopatra | 30 a ¹ | 100 |
| Naronja | 30 a | 90 |
| Rangpur lime | 23 b | 88 |
| Troyer | 12 c | 79 |

¹Valores con la misma letra no difieren significativamente al 5% de probabilidad según la prueba Duncan.

Los resultados indican que en la fase de vivero, el patrón Troyer muestra el desarrollo más vigoroso antes de ser injertado. Sin embargo, una vez se injerta con Tangelo Orlando, el injerto muestra un desarrollo más lento. Esto indica que puede existir una baja compatibilidad entre estos materiales en la fase de vivero. El patrón Mandarina Cleopatra muestra un desarrollo lento antes del injerto. Sin embargo, el injerto de Tangelo Orlando en este patrón se desarrolló más rápidamente que en otros patrones.

LITERATURA CITADA

- Avilán-Rovira, L y C. Rengifo-Alvarez, 1988. Los Cítricos. Primera edición. Editorial América, Venezuela.
- Cedeño-Maldonado, A., A. Pérez-López, E. Boneta y C. Torres, 1994. Effect of rootstock on tree size and yield of six Valencia orange clones. *J. Agric. Univ. P.R.* 78(3-4):123-129.
- Jiménez, R., E. Frometa y M. Santos, 1989. Estudio Fenológico de seis patrones en combinación con el híbrido Tangelo Orlando (*Citrus paradisi* × *Citrus reticulata*) en la fase de vivero en el sur de la Habana. *Agrotecnia de Cuba* 21:111-115.
- Toro, E. E., 1989. Cultivo de cítricas en Puerto Rico. Servicio de Extensión Agrícola. Recinto de Mayagüez. U.P.R. Publicación miscelánea.