

## Nota de Investigación

### MANDARINA DANCY EN CINCO PATRONES: CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN EN LOS PRIMEROS CUATRO AÑOS<sup>1,2</sup>

Félix M. Román-Pérez<sup>3</sup> y Agenol González-Vélez<sup>4</sup>

J. Agric. Univ. P.R. 84(1-2):101-103 (2000)

Dancy (*Citrus reticulata* Blanco) es uno de los cultivares de mandarina de mayor importancia económica en Puerto Rico. El establecimiento de un huerto comercial resulta costoso y no es hasta el cuarto o quinto año cuando se alcanza la primera producción comercial. El llegar a esta primera producción comercial en el menor tiempo posible depende de factores tales como abonamiento, riego suplementario, manejo y control de plagas y enfermedades, y la selección adecuada del patrón. La selección del patrón es uno de los aspectos de mayor importancia, toda vez que el patrón influye en la producción, calidad de fruta, resistencia o tolerancia a plagas y enfermedades, y la precocidad de la planta (Wutscher, 1979; Castle, 1987, 1998; Saunt, 1990; Davis y Albrigo, 1994). El objetivo de este experimento fue obtener información sobre el efecto de cinco patrones en la precocidad y el crecimiento de la mandarina Dancy durante los primeros cuatro años después del trasplante.

La evaluación preliminar se realizó en dos experimentos establecidos en las subestaciones de Corozal e Isabela en julio de 1993. En estos experimentos se evalúa la producción y calidad de fruta de la mandarina Dancy en los patrones 'Swingle' citrumelo, Naranja, las mandarinas 'Sun Chu Sha' y 'Cleopatra', y el híbrido 'Sunki-Benecke' trifoliolate. Este híbrido es un cruce entre la mandarina 'Sunki', *C. reticulata* × *P. trifoliata* 'Benecke' identificado como HRS-812 por el USDA en Florida, donde lo desarrollaron (Bowman, 1998; Wutscher y Bowman, 1999). Se evaluaron los parámetros de precocidad (contando el número de frutas producidos durante los primeros cuatro años) y crecimiento (definiendo volumen de copa =  $0.524hd^2$ , de acuerdo con Fallahi y Mousavi [1991], donde h = altura y d = diámetro), que se midió en el cuarto año.

En Isabela el experimento se sembró en un suelo de la serie Coto (Typic Hapludox, arcilloso caolinítico, isohipertérmico) con pH de 5.9 y buen drenaje (Lugo-López et al., 1995). En Corozal se utilizó un suelo de la serie Corozal (Aquic Haplohumults, arcilloso mixto, isohipertérmico) con un pH de 6.49 y un desagüe pobre. Se utilizó un diseño experimental de bloques completos aleatorizados con cuatro replicaciones (dos árboles por replicación). Los arbolitos se sembraron a una distancia de 4.9 × 5.5 metros. En ambas localidades se usó riego suplementario mediante microaspersores. El huerto se manejó siguiendo las recomendaciones del Conjunto Tecnológico para la Producción de Cítricas (Estación Experimental Agrícola, UPR, 1987). La primera cosecha se realizó cuando los árboles tenían tres años de sembrados y la segunda a los cuatro años. Los datos de producción se expresan como número de frutas por árbol. Para el análisis estadístico del

<sup>1</sup>Manuscrito sometido a la junta editorial el 4 de julio de 1999.

<sup>2</sup>Los autores desean expresar su agradecimiento al Dr. Raúl Macchiavelli por su colaboración en el análisis estadístico de los datos.

<sup>3</sup>Horticultor Auxiliar, Departamento de Horticultura, Estación Experimental Agrícola, Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez.

<sup>4</sup>Horticultor Asociado, Departamento de Horticultura.

CUADRO 1.—Número de frutas por árbol de mandarina Dancy en Isabela y Corozal para 1996-97 y 1997-98.

Patrones	1996-97		1997-98		Promedio
	Isabela	Corozal	Isabela	Corozal	
Swingle citrumelo	215.9	430.8	437.1	893.5	464.9 a <sup>1</sup>
Sunki-Benecke trifoliata	19.5	368.3	612.9	981.6	396.9 a
Naranja	103.5	92.8	254.9	693.4	240.9 ab
Cleopatra	0.4	135.8	45.2	582.9	116.2 b
Sun Chu Sha	46.1	55.5	50.9	398.8	106.9 b

<sup>1</sup>Promedios en la misma columna seguidos por letras diferentes difieren ( $P < 0.05$ ).

número de frutas y del volumen de copa se utilizó el programa SAS y para detectar diferencias entre tratamientos se usó la prueba Tukey.

Para la evaluación de volumen de copa, sólo localidad mostró efecto significativo, y no hubo interacción, obteniéndose un volumen mayor en la localidad de Corozal que en la de Isabela. En la localidad de Corozal los árboles mostraron un volumen promedio de 33.94 m<sup>3</sup> mientras que en Isabela el volumen fue de 24.89 m<sup>3</sup>. Los árboles de mandarina tuvieron un mayor desarrollo en el área de Corozal, hasta esta etapa de crecimiento.

El análisis de los datos para número de frutas indica que hubo diferencias significativas entre localidades, años y tratamientos. Sin embargo, no hubo ninguna interacción significativa. Dancy en los patrones Swingle citrumelo y el híbrido Sunki-Benecke produjo un número de frutas mayor que en los demás patrones (Cuadro 1). Estos patrones resultaron ser más precoces en el área de Corozal que en Isabela. Sin embargo, aún en el área de Isabela, donde los rendimientos fueron más bajos, éstos produjeron una mayor cantidad de frutas que los demás en el 1997-98.

Por otro lado, los patrones de Cleopatra y Sun Chu Sha no resultaron ser eficientes productores en los primeros años. En un estudio realizado en Florida con la naranja Ambersweet, el patrón Swingle fue muy precoz y altamente productivo durante los primeros años de crecimiento comparado con las producciones obtenidas en Cleopatra (Zekri, 1998). Otro estudio, realizado en Texas por Wutscher et al. (1976), donde evaluaron las mandarinas 'Fairchild' y 'Bower' en seis patrones, demostró también que el patrón Sun Chu Sha produjo bajos rendimientos en los primeros años de cosecha, lo que valida los resultados obtenidos con estos patrones en Puerto Rico. Es importante continuar la evaluación por tres o cuatro años más para permitir que estos patrones expresen mejor su potencial de producción. El rendimiento y la calidad de frutas en los árboles jóvenes es inferior a la que se alcanza en el estado de madurez, siendo el periodo a partir de los tres a cuatro años de edad cuando el árbol gradualmente cambia a un régimen de producción para árboles maduros (Jackson, 1999).

#### LITERATURA CITADA

- Bowman, K. M., 1998. Performance of 'Fallglo' citrus hybrid on ten rootstocks in Lake County. Proc. Fla. St. Hort. Soc. 111:177-180.
- Castle, W. S., 1998. Rootstocks reflections. Citrus Industry Review FL 79(9):11-16.
- Castle, W. S., 1987. Citrus Rootstocks, p. 361-399. In: R. C. Rom y R. F. Carlson (eds). Rootstocks for Fruit Crops. John Wiley and Sons, NY.

- Davis, F. S. y L. G. Albrigo, 1994. Citrus. CAB International.
- Estación Experimental Agrícola, 1987. Conjunto Tecnológico para la Producción de Cítricas. UPR-Estación Experimental Agrícola. Publicación 113.
- Fallahi, E. y Z. Mousavi, 1991. Performance of Orlando tangelo trees on ten rootstocks in Arizona. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 116 (1):2-5.
- Jackson, L. K., 1999. Citrus cultivation, p. 17-20. In L. W. Timmer y L. W. Duncan (eds). Citrus Health Management, University of Florida, Citrus Research and Education Center, Lake Alfred APS Press.
- Lugo-López, M. A., F. H. Beinroth, R. L. Vick, G. Acevedo y M. A. Vázquez, 1995. Updated taxonomic classification of the soils of Puerto Rico, 1994. Agricultural Experiment Station, Univ. of Puerto Rico, Mayagüez Campus. Bulletin 294.
- Saunt, J. P., 1990. Citrus Varieties of the World. Sinclair Internatinal Limited, Norwich, England.
- Zekri, M., 1998. Ambersweet orange: studies on two rootstocks. Citrus Industry Review, FL. 79(1):30-33.
- Wutscher, H. K., 1979. Citrus Roostocks. In: J. Janick (ed). Horticultural Reviews 1:237-269. AVI, Westport, CT.
- Wutscher, H. K. and K. D. Bowman, 1999. Performance of 'Valencia' orange on 21 rootstocks. *Hort Science* 34(4):622-624.
- Wutscher, H. K., N. P. Maxwell y D. Dube, 1976. Performance of young 'Fairchild' and 'Bower' mandarin hybrids on six rootstocks. XXIV Congreso Anual Sociedad Americana de Horticultura—Región Tropical, PR.