

NOTAS BREVES

PRODUCCION Y CRECIMIENTO DE DURAZNOS EN ALTA DENSIDAD Y CONDUCIDOS EN EJE CENTRAL, CON DOS INTENSIDADES DE PODA¹

Production and growth of a high density peach orchard, conducted in a central leader system, with two pruning intensities

Gamaliel Lemus S.² y Jorge Valenzuela B.³

SUMMARY

In the last few years Chilean peach orchards are being planted in high density systems, to obtain early and better yields. However, there are no experiences about planting arrangement and pruning. This paper presents yield and tree growth data, from a central leader high density orchard, with two pruning intensities, during five years. The system produced good yields, in the first years of the orchard life. Fruit yield depended on pruning intensity.

Desde hace algunos años existe un creciente interés por plantar el duraznero en alta densidad, para adelantar la entrada en producción y obtener una mayor producción por unidad de superficie. Sin embargo, no existe experiencia en el país respecto de la mejor forma de plantar y manejar un huerto de estas características. Por esta razón, en la Subestación Experimental Los Tilos (INIA) se plantaron huertos comerciales en alta densidad, para evaluar los parámetros productivos y de manejo de este tipo de huertos.

Este artículo tiene como objetivo presentar los datos de producción y desarrollo de plantas conducidas en eje central y sometidas a dos intensidades de poda, por cinco temporadas de crecimiento. Se entrega esta información inicial, en atención a no haberse publicado este tipo de datos, obtenidos en Chile.

En julio de 1980 se plantaron nectarinos Independencia a 5 x 2 m y Fantasía a 5,5 x 2,5 m, utilizando plantas de "ojo dormido". En la temporada 1980/81 sólo se podaron para mantener el eje central dominante y eliminar los brotes de los 40-50 cm basales del tronco.

En mayo de 1981, se sometieron cinco hileras de 50 plantas cada una, a los siguientes tratamientos: a) poda severa, que consistió en la eliminación de 1/2 a 2/3 del crecimiento de la temporada, dejando ramillas frutales intactas; b) poda suave, en que se rebajó 1/3 del crecimiento de la temporada, dejando también ramillas frutales sin despuntar; y c) sin poda, el cual se mantuvo hasta el invierno de 1983. Este tratamiento se eliminó por el deterioro de la productividad de las plantas.

Se seleccionaron cinco árboles por tratamiento, comparables en desarrollo (altura, diámetro de tronco a 20 cm del suelo y diámetro máximo del dosel), en la hilera central de las cinco tratadas. En éstos se midió la producción y el desarrollo, cada año.

El desarrollo que las plantas, a partir de yema recién injertada, lograron hasta el invierno de 1981, se muestra en el Cuadro 1, observándose un mayor vigor del cv. Fantasía. En la temporada siguiente (1981/82), las plantas ocuparon prácticamente todo el espacio asignado, alcanzando alrededor de 2,5 m de altura y un diámetro de dosel de 2,5 m (Cuadro 2). En esta temporada, se cosechó la primera fruta y los rendimientos diferieron según los tratamientos de poda, para ambos cultivares. Los calibres tendieron a ser mayores con poda severa.

Estos resultados indican que, en el cultivar Independencia, hubo más fruta en los árboles podados severamente, al contrario de lo acontecido en Fantasía,

¹ Recepción de originales: 19 de junio de 1985.

Trabajo presentado a las XXXV Jornadas Agronómicas, Chile, Santiago, 1984.

² Subestación Experimental Los Tilos (INIA), Casilla 223, Buin.

³ Estación Experimental La Platina (INIA), Casilla 439 / 3, Santiago, Chile.

donde no hubo diferencias en producción, aunque el desarrollo del árbol fue menor, cuando se podó en forma severa. La diferencia de producción entre cultivares se puede atribuir al raleo intenso de frutos pequeños, los que predominaron en el tratamiento de poda suave del cv. Independence. Por ser éste de cosecha temprana, es normal que el calibre sea menor, como también se expresa en el Cuadro 2.

Cuando los árboles estaban en su tercera hoja (1982/83), la producción (Cuadro 3) de ambos cultivares fue similar a la obtenida en un huerto adulto tradicional y

CUADRO 1. Desarrollo de nectarinos, al año de plantados de ojo dormido, conducidos en eje central

TABLE 1. Growth of nectarines, after one year of being budded, trained in a central leader system

Cultivar	Altura (cm)	Diámetro tronco (cm)	Diámetro máximo dosel (m)
Independence	1,4	2,8	1,2
Fantasía	1,8	3,2	1,6

CUADRO 2. Primera cosecha (1982) y desarrollo de nectarinos, plantados en 1980, conducidos en eje central¹

TABLE 2. First harvest (1982) and growth of nectarines, planted in 1980, trained in a central leader system

Cultivar	Intensidad de poda	Producción ¹ kg/pl ton/ha		Diámetro fruto ²	Altura planta (m) ³	Diámetro tronco (cm) ³	Diámetro dosel (m)
Independence	Severa	5,2	5,2 a	4,7	2,1	5,3	2,2
	Suave	4,6	4,6 b	4,6	2,7	5,4	3,1
Fantasía	Severa	6,8	4,9	6,3	2,4	5,7 a	1,8
	Suave	7,3	5,3	5,7	2,8	6,6 b	2,9

¹ Promedio de 5 plantas.

² Promedio de 10 frutos/planta.

a, b: Promedios, para un mismo cultivar, estadísticamente diferentes, según Prueba de "t" de Student ($P \leq 0,01$).

CUADRO 3. Segunda cosecha (1982/83) de nectarinos plantados en 1980, conducidos en eje central¹

TABLE 3. Second harvest (1982/83) of nectarines planted in 1980, trained in a central leader system

Cultivar	Intensidad de poda	Producción (kg/planta) ¹	Diámetro fruto (cm) ²
Independence	Severa	7,8 a ³	4,3 b
	Suave	14,3 b	4,1 b
	Sin poda	35,2 c	3,4 a
Fantasía	Severa	14,5 a	6,1
	Suave	27,0 b	5,6

¹ Promedio de 5 plantas.

² Diámetro sutural, promedio de 50 frutos.

a, b, c: Promedios, para un mismo cultivar, estadísticamente diferentes, según Duncan ($P \leq 0,05$).

la calidad de la fruta permitió su comercialización en el mercado externo. La poda severa tuvo la menor producción, pero el mayor calibre de frutos, en ambos cultivares. Los árboles con poda severa alcanzaron alrededor del 50% de la producción de las plantas sometidas a poda suave. El porcentaje de fruta exportada no se afectó por el tratamiento de poda (a excep-

ción del tratamiento sin poda en Independence). El cultivar Independence tuvo una alta producción por planta, cuando no fue podado la temporada anterior, y aunque el raleo se hizo por el mismo patrón que en los otros tratamientos (1 fruto por cada 20 cm de ramilla), el calibre fue significativamente menor que el obtenido en las plantas podadas.

La producción de la cuarta temporada (1983/84) no se midió, ya que fue afectada por ataques intensos de hongos. La cosecha del quinto año (1984/85) se presenta en el Cuadro 4. Al igual que en la temporada anterior; se aprecia mayor producción con poda suave que severa, y lo contrario al analizar el calibre de frutos.

Al analizar el aprovechamiento de la superficie en el huerto de alta densidad a partir de 1983, se pudo apreciar una disminución de la producción al interior de las plantas, cualquiera fuera la intensidad de poda. Esto se atribuyó al sombreado provocado por el follaje de brotes de buena calidad, al interior del árbol. Por lo tanto, se postula que las distancias de plantación deberían acortarse en estos cultivares, especialmente entre las hileras. Esto concuerda con lo expre-

CUADRO 4. Cuarta cosecha (1984/85) de nectarinos, plantados en 1980, conducidos en eje central¹**TABLE 4. Fourth harvest (1984/85) of nectarines planted in 1980, trained in a central leader system**

Cultivar	Intensidad de poda	Producción (kg/planta) ¹	Diámetro fruto (cm) ²
Independence	Severa	14,7	4,3
	Suave	20,0	4,2
Fantasía	Severa	19,3	6,2
	Suave	31,6	5,9

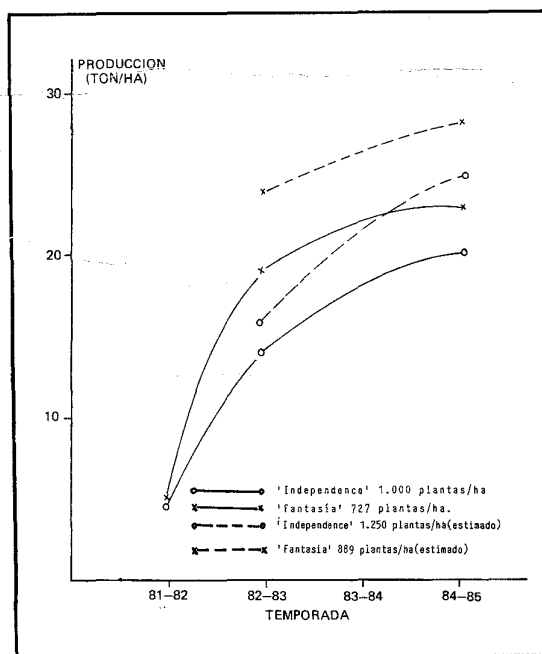
¹ Promedio de 5 plantas.² Diámetro sutural, promedio de 50 frutos/planta.

sado por Cain (1972) y Jackson (1980), quienes señalan que las plantaciones orientadas este-oeste, deben tener una entre-hilera tan angosta, que sólo permita el paso de maquinarias. De esta forma, la planta queda lo suficientemente "delgada", como para permitir que la luz atraviese todo su follaje.

En este ensayo se pudo apreciar que, al realizar una poda severa, la producción por hectárea baja notoriamente respecto a la poda suave. Sin embargo, de acuerdo a los resultados presentados en los cuadros 3 y 4, la diferencia entre los dos sistemas de poda tiende a disminuir, al pasar el tiempo, lo que podría atribuirse a la muerte de centros frutales en los árboles sometidos a poda suave, debido al excesivo sombreado del interior de la copa del árbol.

Considerando lo expresado por los autores antes citados y confrontándolo con lo señalado por Bargioni, Loreti y Pisani (1979), se puede señalar que, al disminuir la distancia entre las hileras, se logra un considerable aumento en el rendimiento por unidad de superficie, por un rápido cubrimiento de ésta con el frutal.

La Figura 1 muestra que, en nuestro ensayo, al aumentar de 1.000 a 1.250 el número de plantas por hectárea en Independence y de 727 a 889, en Fantasía, la producción aumentaría teóricamente a 18 y 24 ton/ha, en la temporada 1982/83 y a 25 y 28 ton/ha, en la temporada 1984/85, para Independence y Fantasía, respectivamente.

**FIGURA 1. Potencial de producción de 2 cultivares de nectarinos, plantados en alta densidad, de ojo dormido, en 1980.****FIGURE 1. Yield potential of two nectarines cultivars, planted in high densities, with dormant budded plants, in 1980.****CONCLUSIONES**

La información presentada indica que los huertos de nectarinos plantados en alta densidad, permiten la obtención de buenos rendimientos en los primeros años de producción, los que dependen de la intensidad de poda.

Sin embargo, es indispensable determinar las distancias apropiadas de plantación, como también la orientación de las hileras. Además, es necesario evaluar el efecto de las podas de verano, solas o en combinación con la poda invernal, de manera de aprovechar en mejor forma la capacidad productiva de las plantas y hacer más eficientes estos huertos, desde sus primeros años de vida.

LITERATURA CITATA

BARGIONI, G.; LORETI, F. e PISANI, P. 1979. Osservazioni nella coltivazione del pesco ad elevate densità di piantagione. Riv. Ortoflorofrutt. It. 2: 147-159.

CAIN, J. 1972. Hedgerow orchard design for most efficient interception of solar radiation. Effects of tree size, shape, spacing, and row direction. Search Agriculture. Pomology (Geneva) 2. 14 p.

JACKSON, J. 1980. Light interception and utilization by orchard systems. Horticultural Review 2: 208-267.
