

EFFECTO DEL MANEJO DEL RIEGO SOBRE EL CRECIMIENTO VEGETATIVO, CRECIMIENTO Y CALIDAD DE FRUTA DE DURAZNERO

Claudio García¹ y Roberto Docampo²

INTRODUCCIÓN

El régimen pluviométrico en el Uruguay es irregular en cantidad y distribución a lo largo de los años. En promedio de los últimos 35 años de registros continuos en el INIA Las Brujas el clima en primavera y verano se presenta con mayor frecuencia de años secos que años lluviosos (Furest, 1994). Asociado a esto en el verano hay mayor demanda atmosférica, haciendo que las lluvias en general no son suficientes para satisfacer las necesidades hídricas de los cultivos.

Un aspecto importante para lograr rendimientos altos y estables, es el abastecimiento de agua del suelo a las plantas para satisfacer la demanda atmosférica.

Una de las maneras de lograr esos objetivos es a partir de valores de la evapotranspiración máxima diaria del cultivo. Este manejo ofrece ventajas por atender las necesidades de las plantas en cada subperíodo, reduciendo la ocurrencia de déficit hídrico y asegurando la obtención de altos rendimientos.

De acuerdo a los datos de Junagra (2001) existe en Uruguay un área total frutícola de 7440 há., de las cuales el 34,3% está bajo riego. De esto hay 1282 há. de manzana bajo riego, siendo en área la especie más regada, después el durazno con 782 há. y la pera con 450 há. (tabla 1).

Tabla 1. Superficie regada de frutales de hoja caduca. Año Agrícola 1999/00 (has)

ESPECIE	Superficie total (hás)	Superficie regada	
		(hás)	%
TOTAL	7.440	2.553	34,3
Manzana	3.934	1.282	32,6
Pera	1.032	450	43,6
Durazno	2.305	782	33,9
Nectarino	169	39	23,1

Fuente: DPC - JUNAGRA en base a Encuesta Frutícola DIEA/MGAP, 2001

El objetivo de este experimento fue evaluar las modificaciones morfológicas y el rendimiento de duraznero sometidos a diferentes manejos de riego basados en la evapotranspiración máxima acumulada.

¹ Ing. Agr. M.Sc., Sección Suelo, Riego y Agroclimatología. INIA Las Brujas. email: cgarcia@lb.inia.org.uy

² Ing. Agr. Dr., Sección Suelo, Riego y Agroclimatología. INIA Las Brujas. email: rdocampo@lb.inia.org.uy

MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento fue conducido en la Estación Experimental INIA Las Brujas, (L.S. 34° 40', L.W. 56° 20', Alt. 36m). El monte fue implantado en el invierno de 1996, a una densidad de 4,5m entre líneas y 1,5m entre plantas (1450 pl/ha). El cultivar usado fue Dixiland. El diseño experimental fue de parcelas al azar con tres repeticiones donde se aplicaron tres manejos de agua diferentes. Los tratamientos consistían en la aplicación de riego cuando la evapotranspiración máxima del duraznero, estimada por el método de Penman Monteith, indicaba valores acumulados de 28 mm. Los tratamientos fueron la aplicación del 50%, 100% y 150% de la evapotranspiración del cultivo.

Las evaluaciones realizadas fueron: diámetro de fruto, diámetro de tronco, altura de planta, volumen de copa, poda de invierno y poda de verano.

El control de la humedad fue realizado con tensiómetros y TDR, en todos los tratamientos, en las profundidades de 15 y 30 cm.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados indican que las variables de crecimiento vegetativo (TCA y altura de planta) aumentaron a medida que se incrementó la lámina de agua (Tabla 1). Estos resultados coinciden con los obtenidos por IRVING and DROST (1987) y HUTMARCHER et al. (1994) los cuales muestran que el TCA tiene relación directa con la cantidad de agua aplicada y la producción de fruta está relacionada con el desarrollo del volumen de copa.

Tabla 1. Rendimiento de fruta, altura de plantas, diámetro de tronco y grados brix de duraznero Dixiland. INIA Las Brujas, 2004.

Tratamientos de riego (ETm)	Rendimiento tt/há	Altura de planta (m)	Diámetro de tronco (TCA) cm ²	Grados Brix
50%	8,26 a	2,45 a	34,03 a	12,67 a
100%	6,23 a	2,64 a	38,82 a	12,98 a
150%	6,60 a	2,79 a	41,22 a	13,00 a

En la figura 1 son presentados los valores de diámetro de fruta medida semanalmente en los tres tratamientos.

Las evaluaciones de pos-cosecha (peso, diámetro de fruta y grados brix) no tuvieron diferencias significativas entre los tratamientos de riego (Tabla 1).

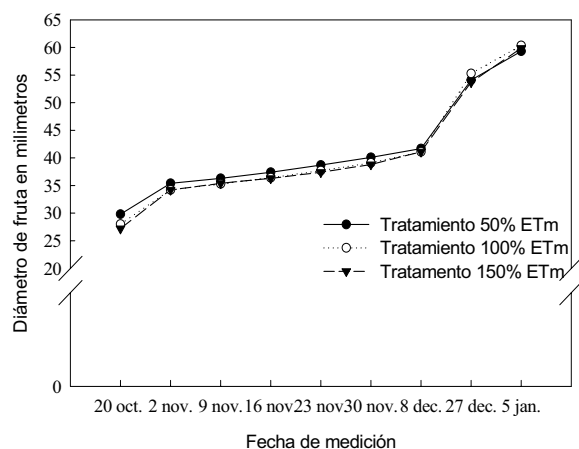


Figura 1. Evolución del Diámetro de Fruta de Duraznero. INIA Las Brujas, 2004.

Estos primeros resultados de producción de durazno en alta densidad de plantas fueron similares a los obtenidos por MITCHELL and CHALMERS (1982) en Australia, indicando que montes de duraznero en alta densidad dan prioridad en las etapas más jóvenes al crecimiento vegetativo hasta completar cierre de líneas y después comienzan a responder con incremento en el rendimiento.

COMENTARIOS FINALES

En la actualidad con el desarrollo de estaciones meteorológicas automáticas se desarrollaron también modelos computacionales más sofisticados donde se tiene el consumo de agua en tiempo real. Estos modelos matemáticos de cálculos de consumo de agua por los diferentes cultivos a través de los datos climáticos del lugar, en general han demostrado tener ventajas por manejar los parámetros de clima, haciendo más eficiente el manejo del riego.

En este sentido, el INIA Las Brujas, desde el año 2003 tiene un servicio de programación de riego a nivel predial para un número importante de cultivos (19 en total) en el cual se indica cuándo y cuánto regar con una previsión de hasta 48 horas siguiendo las condiciones agroclimáticas del local. Este servicio se brinda a todo tipo de productor y de sistema de riego y está en continua verificación ya que todos los ensayos de la sección Suelos, Riego y Agroclimatología se monitorean con este sistema. Por mayores informaciones o consultas puede entrar en el sitio del INIA <http://www.inia.org.uy/sevicios>.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CHALMERS, D.J.; MITCHELL, P.D.; JERIE, P.H. The physiology for growth control of peach and pear trees using reduced irrigation. *Acta Horticulturae*. 146, 1984.

FUREST, J.M. Información Agroclimática INIA Las Brujas. In: Resultados experimentales en frutales de carozo (duraznero y ciruelos). Serie de Actividades de Difusión de INIA. N° 30, pp.: 2, 1994.

GARCÍA, C.; DOCAMPO, R.; QUINTANA, R. ; FUREST, J.M.; Resultados Experimentales de Riego y Fertilización en Pera William's. In: Resultados Experimentales de Riego en Frutales de Hoja Caduca. INIA Las Brujas. pp 17-25, 1997.

HUTMACHER, R.B.; NIGHTINGALE, H.I.; ROLSTON, D.E.; BIGGAR, J.W.; DALE, F.; VAIL, S.S.; PETER, D. Growth and yield response of almond to trickle irrigation. *Irrigation Science*. v:11, pp:117-127. 1994.

IRVING, D.E. AND DROST, J.H. Effects of water deficit on vegetative growth, fruit growth and fruit quality in Cox's Orange Pippin apple. *Journal of Horticultural Science*. v: 62 (4) pp:427-432. 1987.

MITCHELL, P.D. AND CHALMERS, D.J. The effects of reduced water supply on peach tree growth and yields. *Journal Amer. Soc. Hort. Sci.* v:107(5), pp:853-856. 1982.

URUGUAY. Departamento de Estadística y Censo. Ministerio de Agricultura y Pesca del Uruguay, MGAP. 1997.