

ESTACIÓN LISIMÉTRICA

FUNCIONA EN EL INTA ALTO VALLE, Y MIDE LAS DEMANDAS DE AGUA DE RIEGO DE MANZANOS Y PERALES

A principios de 2008 se instaló una estación lisimétrica en el INTA Alto Valle, con la finalidad de determinar la demanda de agua de riego de los cultivos de acuerdo con sus características culturales (marco de plantación, tipo de riego, sistema de conducción, laboreo del terreno, etc.).

Consta de seis lisímetros volumétricos o de drenaje ubicados en dos parcelas frutales: una de manzanos cv. Cripp's Pink injertados sobre pie M9/MI793 y otra de perales cv Abate Fetel injertados sobre pie franco. Ambas fueron plantadas en septiembre de 2008, en un marco de 4 x 2 m con orientación norte-sur, y son conducidas en eje central. El área de la estación está rodeada por pasturas y frutales.

En las parcelas se llevan a cabo las prácticas agronómicas comunes con mantenimiento de pasturas naturales en el interfilas y aplicación de herbicida sobre la fila de plantación. En la fila central de cada parcela se instalaron tres lisímetros de drenaje de 4 m³ de volumen (2 x 2 x 1 m de profundidad mínima), cuidando que estén nivelados a unos 0.05 m por encima de la superficie del terreno. Cada lisímetro fue llenado con el mismo suelo desplazado para instalarlo, tratando de reproducir las características del terreno. Un colector de drenaje conectado con el exterior y ubicado en el fondo del lisímetro permite la extracción semanal del excedente de agua mediante el uso de una bomba centrífuga. Dentro de cada lisímetro se colocó una planta (de pera o manzana) en la misma fecha en que se plantó el monte frutal.

Funcionamiento

Los árboles se riegan diariamente mediante un lateral por fila, con goteros integrales de 4 l/h distanciados cada 0.50 m, tanto en los lisímetros como en el resto del monte frutal. El tiempo de riego de cada parcela se ajusta teniendo en cuenta el volumen de drenaje de los lisímetros, y se ejecuta con un programador de riego.

Para apreciar la variación de humedad del suelo en los lisímetros durante la temporada de riego se utiliza un tensiómetro ubicado a 0,30 m de profundidad y 0,40 m del gotero elegido. Para la medición del agua aplicada al monte frutal y extraída de los lisímetros se emplean contadores integradores volumétricos. El agua aplicada se controla a diario y todo el sistema se chequea en forma semanal con el fin de asegurar un funcionamiento correcto.

La demanda de agua del cultivo (ETc) se calcula semanalmente teniendo en cuenta la precipitación y la cantidad de agua aplicada y extraída del lisímetro, tratando de mantener constante la humedad del suelo en su interior.

La estación meteorológica automática de la Experimental Alto Valle, ubicada a 100 metros de la parcela, proporciona los datos climáticos para el cálculo de la Evapotranspiración de referencia (ET_o) y la precipitación del lugar.

En tanto, los coeficientes de cultivos se calculan semanalmente dividiendo la evapotranspiración del



cultivo proporcionada por los lisímetros, por la evapotranspiración de referencia.

Por último, para caracterizar el crecimiento del cultivo se realizan determinaciones de área seccional de tronco, superficie sombreada, área foliar e interceptación lumínica.

Primeros resultados

La Figura 1 (pág. 46) muestra la variación de la demanda de agua (evaporación + transpiración) de un manzano cultivar Cripp's Pink durante su segunda estación de crecimiento, a lo largo de la temporada de riego en nuestra región. La evapotranspiración semanal media del manzano se incrementó desde la floración (04/10/09) hasta mediados del mes de diciembre. El mayor valor mensual de E_{Tc} correspondió al mes de enero, con $2,5 \text{ mm día}^{-1}$, lo que representa una evapotranspiración media de $20 \text{ litros planta}^{-1} \text{ día}^{-1}$ teniendo en cuenta el marco de plantación del cultivo. La E_{Tc} comenzó a disminuir a mediados del mes de febrero hasta la finalización del riego en el mes de abril.

Los coeficientes de cultivo (K_c) incrementaron sus valores desde un valor inicial de 0,26 en plena floración hasta 0,47 a finales del mes de noviembre, y desde allí permanecieron casi constantes hasta finales del mes de abril. Esto probablemente se deba a las características del crecimiento de este cultivar de cosecha tardía, que mantiene las hojas en la planta por un período mayor a otras variedades. La evapotranspiración anual del manzano Cripp's Pink en su segunda temporada de crecimiento fue de 401 mm. ☀



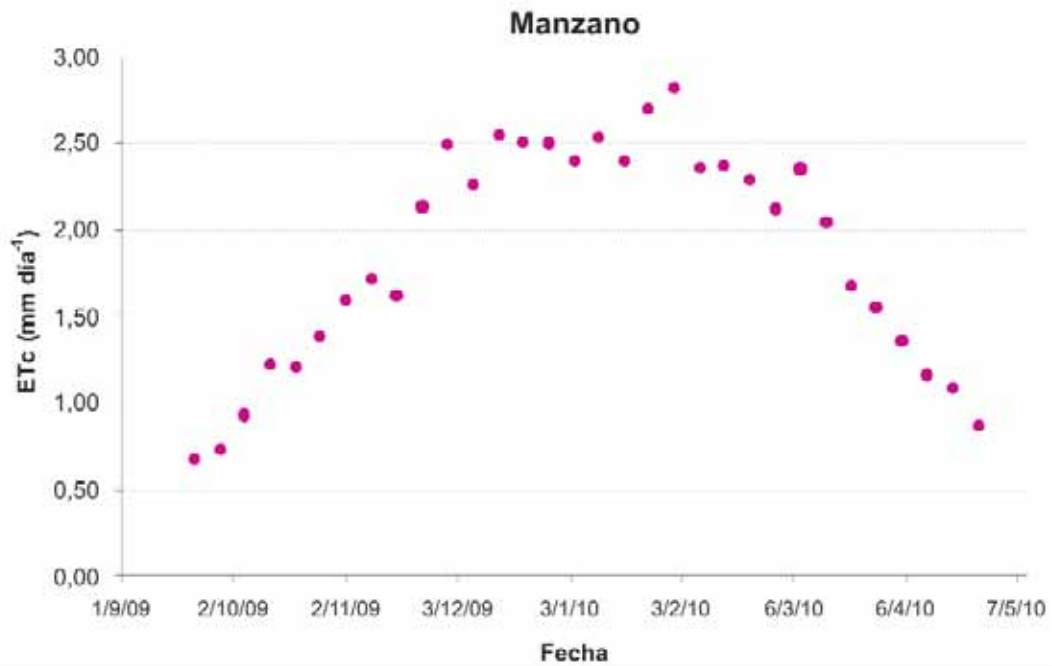


Figura 1. Variación de la demanda de agua (evaporación + transpiración) de un manzano cultivar Cripp's Pink

SISTEMAS DE RIEGO

pivotal central
sistemas antiheladas
riego por goteo

asesoramiento, proyecto e instalación



Ingeniería aplicada al agua

NUEVO





www.vitalservicios.com.ar

General Roca: Neuquén 1320 . 02941 435 835 / 425 246 . ventas.roca@vitalservicios.com.ar

Bolivia 1151 . 02941 425 559 / 424 848 . obras@vitalservicios.com.ar

Neuquén: J. J. Lastra 1400 . 0299 448 9086 / 448 5351 . ventas.nqn@vitalservicios.com.ar