

COMPARACIÓN DE LAS MEDIDAS DE HUMEDAD EN SUELO ENARENADO CON DIFERENTES SENSORES

Baeza Cano, R., Contreras París, J.I., Alonso López, F., Cánovas Fernández, G., López Segura, J.G.

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía. Camino San Nicolás nº1. 04745 La Mojonera, Almería (España).

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Una opción ambiciosa para gestionar el riego es emplear sensores como activadores del riego. El éxito de la **automatización del riego** empleando **sensores de humedad de suelo** depende, entre otros factores, de la adaptación del sensor a las características del suelo.

El objetivo de este trabajo es evaluar el comportamiento de tres equipos de medida de humedad en un suelo enarenado característico de los cultivos hortícolas bajo abrigo desarrollados en el Sureste de España.

MATERIAL Y MÉTODOS

Localización:

Centro IFAPA La Mojonera.

Suelo: enarenado artificial.

Tratamientos riego: niveles elevados de humedad de suelo (tensiones <10 kPa) y niveles bajos (tensiones > 25 kPa).



Figura 1. Sensores evaluados. Tensiómetros y sondas EasyAG®.



Sensores evaluados:

Tensiómetros (Irrometer Co, inc. Riverside, California). Disponen de un vacuómetro y están acoplados a un transductor electrónico (transfiere datos a equipo de control Sistema Red Himarcan®).

Sondas EasyAG® (Sentek Pty. Ltd, Australia). Cuentan con 5 anillos FDR distanciados 10 cm entre sí.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Todos los tensiómetros, independientemente del rango de valores de potencial matricial en el que se encuentran, muestran curvas de evolución con similar tendencia (Figura 2). Sin embargo, las lecturas diarias de los tensiómetros difieren según sean electrónicas (transductor) o analógicas (vacuómetro), mostrando las primeras un ligero descenso en las horas centrales del día asociado a condiciones climáticas (Figuras 3 y 5). A pesar de esto, durante el resto del día las medidas son análogas (Figura 4).

Las sondas EasyAG® han mostrado menor sensibilidad que los tensiómetros para el rango de niveles de humedad alcanzado en este ensayo (valores cercanos a condiciones de capacidad de campo) (Figura 6).



Figura 2. Evolución del potencial matricial para cada tensiómetro.

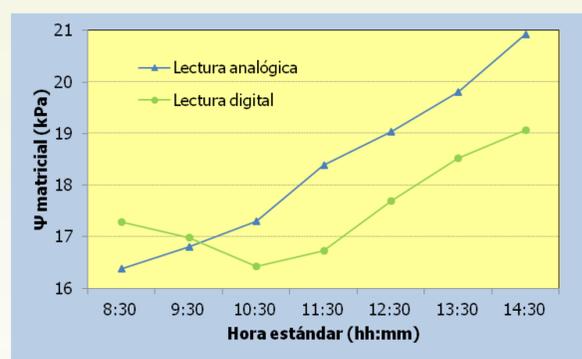


Figura 3. Evolución diaria del potencial matricial (lecturas analógicas y digitales).

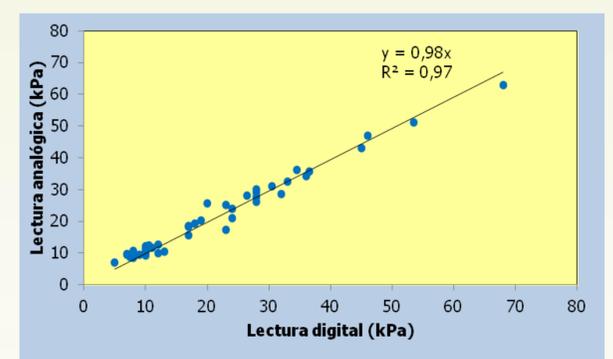


Figura 4. Recta de regresión entre los valores analógicos y digitales (a las 9:00 h).

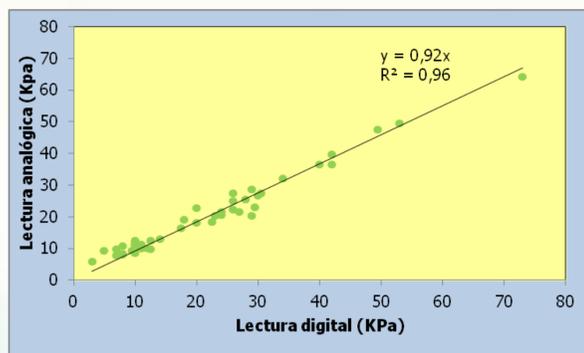


Figura 4. Recta de regresión entre los valores analógicos y digitales (a las 14:30).

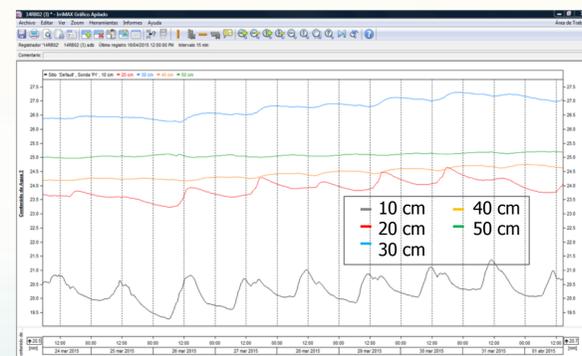


Figura 6. Evolución de la humedad volumétrica registrada por las sondas EasyAG®.

AGRADECIMIENTO

El trabajo ha sido cofinanciado por Fondos Europeos (FSE y FEDER) y la Consejería de Agricultura y Pesca (IFAPA Junta de Andalucía) mediante el Proyecto Transforma Conecta SAR (PP.TRA.TRA201300.10).