



Sensibilidad y variabilidad de indicadores del estado hídrico de las plantas en paltos

Sensitivity and variability of plant water stress indicators in avocado

**R., Ferreyra , G. Selles , P. Maldonado, J. Celedon, P. Gil, y C. Barrera,
J. Haberland y M. Martinez**

**Instituto Investigaciones Agropecuarias,
Proyecto financiado INNOVA**

En febrero del 2006 se realizo un ensayo para evaluar la sensibilidad y variabilidad de diferentes indicadores del estado hídrico de las plantas. Para lo cual se seleccionaron 12 árboles homogéneos, de palto var Hass sobre portainjerto mexicola, plantados el año 2000. Los cuales se regaban en forma diaria por microaspersión. Seis de ellos se dejaron de regar por 13 días (Sin Riego), mientras los otros seis continuaban con un régimen de riego normal (control).

On February 2006 an experiment was conducted to evaluate the sensitivity and variability of water stress indicators in avocado trees. Twelve 'Hass' avocado trees on 'Mexicola' rootstock planted in year 2000 were selected. They were irrigated daily by microsprinklers. Six trees were not irrigated for 13 days (no irrigation treatment), while the rest were normally irrigated (control).

Mediciones

Measurements



Mediciones de humedad de suelo con FDR
Soil moisture measured with FDR



Monitoreo continuo de cambio en el
diámetro de tronco

Continuous monitoring of trunk diameter changes



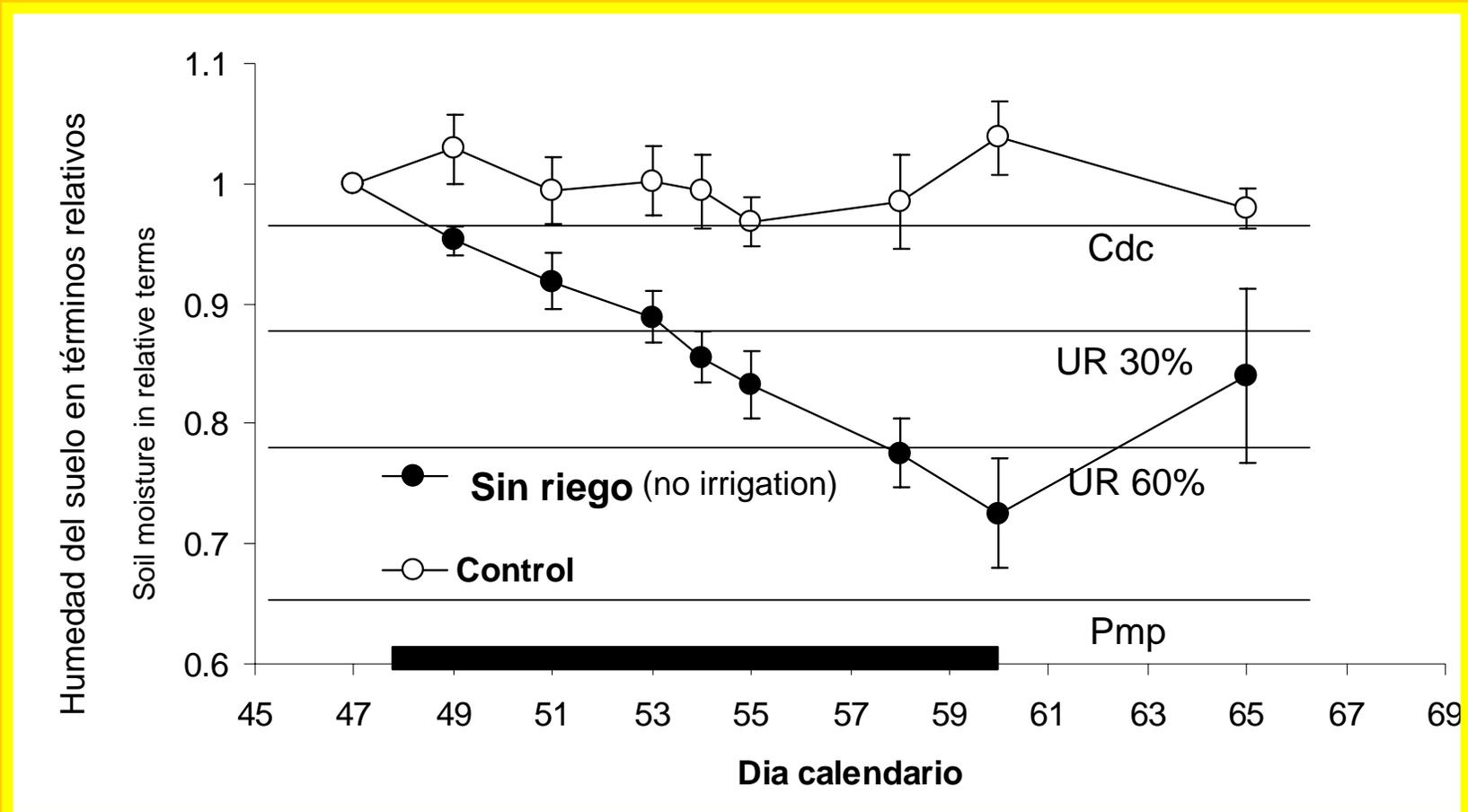
Conductancia estomatica
Stomatal conductance



Potencial hídrico xilematico
Stem water potential

Efecto de los tratamientos en la humedad del suelo

Effect of the treatments on soil moisture

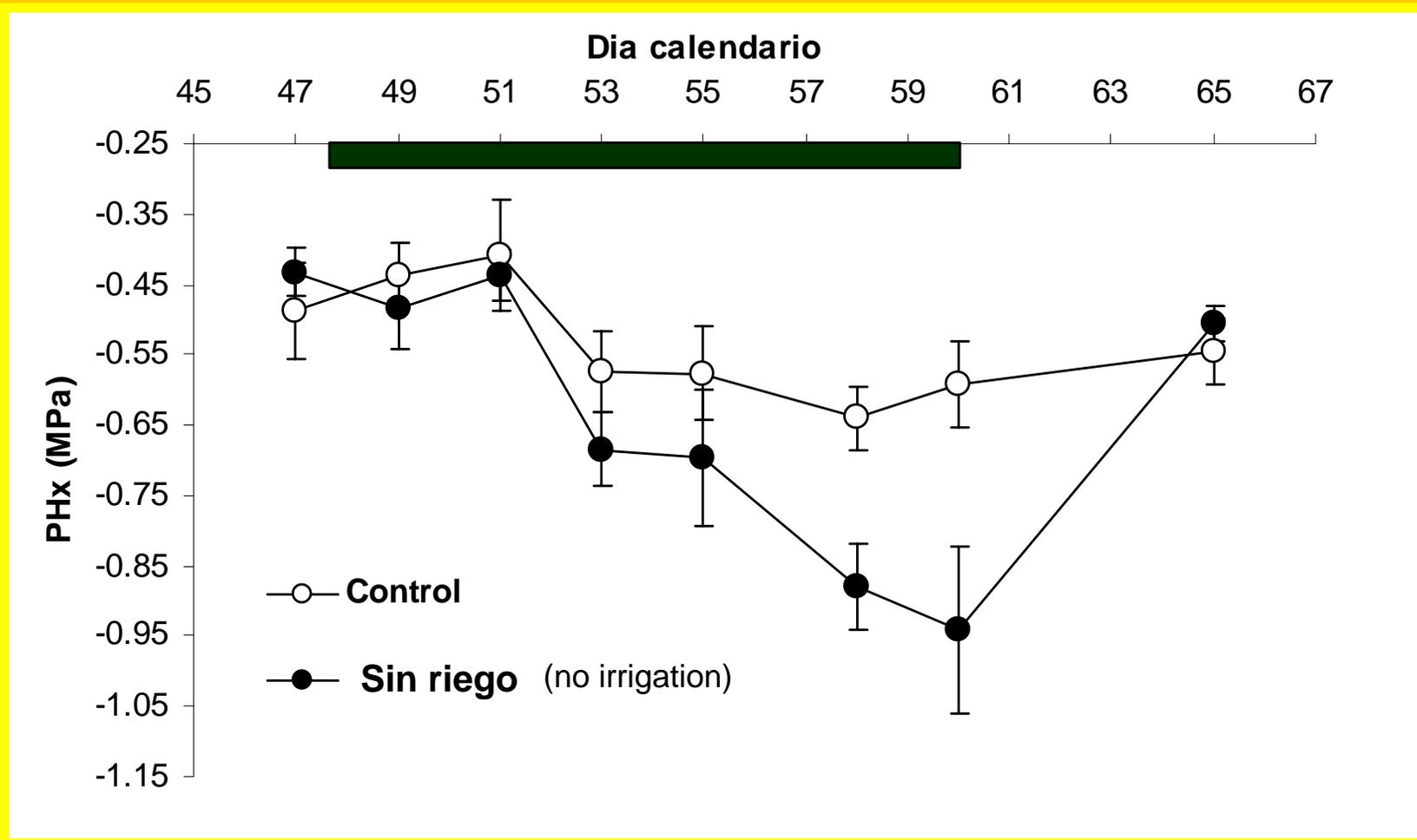


La barra horizontal indica la duración del período sin riego.

The horizontal bold bar indicates the period without irrigation

Comparación del potencial hídrico xilemático en ambos tratamientos

Comparison of midday stem water potencial (PHx) for both treatments

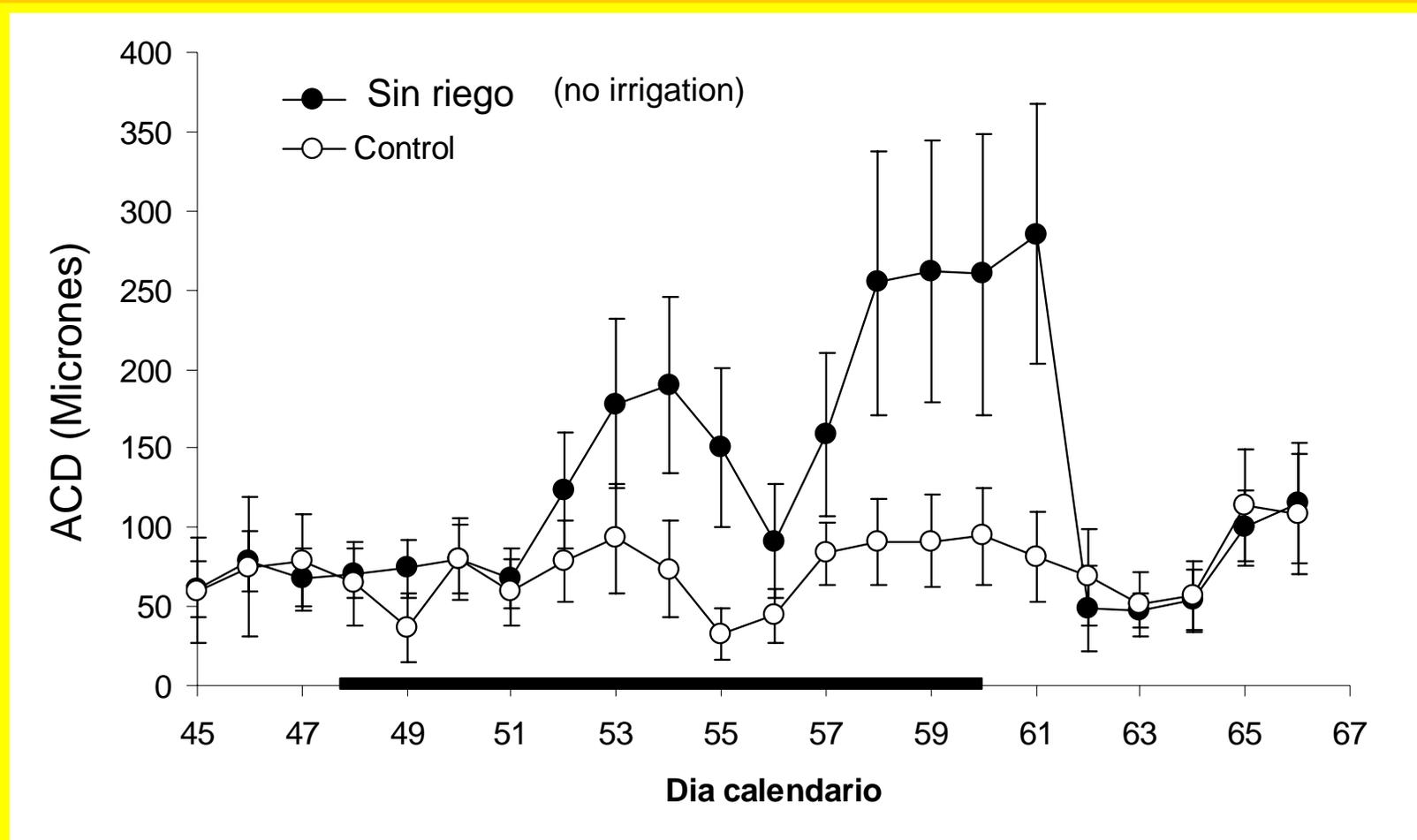


La barra horizontal indica la duración del período sin riego.

The horizontal bold bar indicates the period without irrigation

Efecto de los tratamientos en la contracciones máximas diarias de tronco (ACD)

Effect of the treatments on the maximum daily trunk shrinkage (ACD)

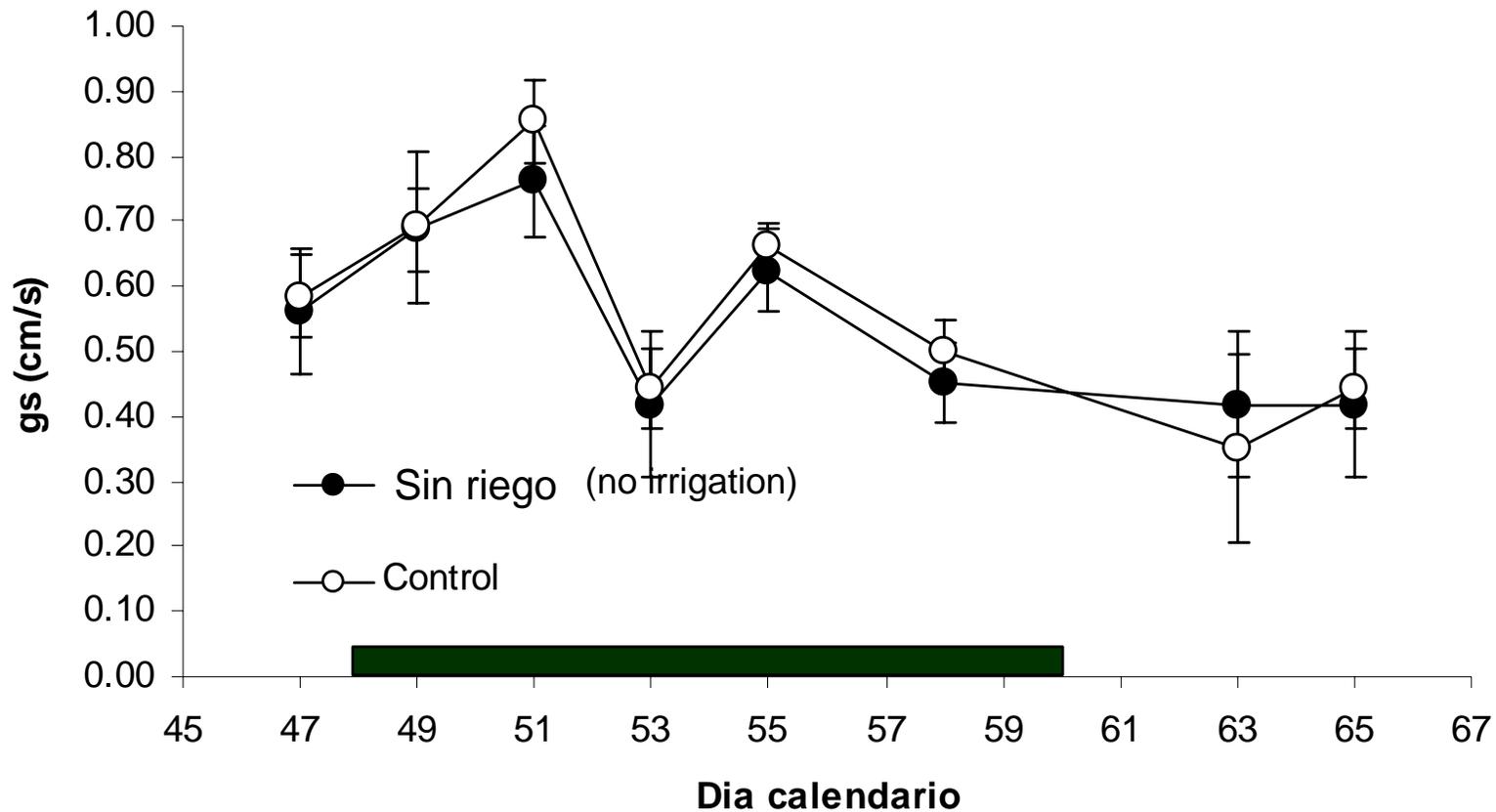


La barra horizontal indica la duración del período sin riego.

The horizontal bold bar indicates the period without irrigation

Efecto de los tratamientos en la conductancia estomática (gs)

Effect of the treatments on stomatal conductance (gs)

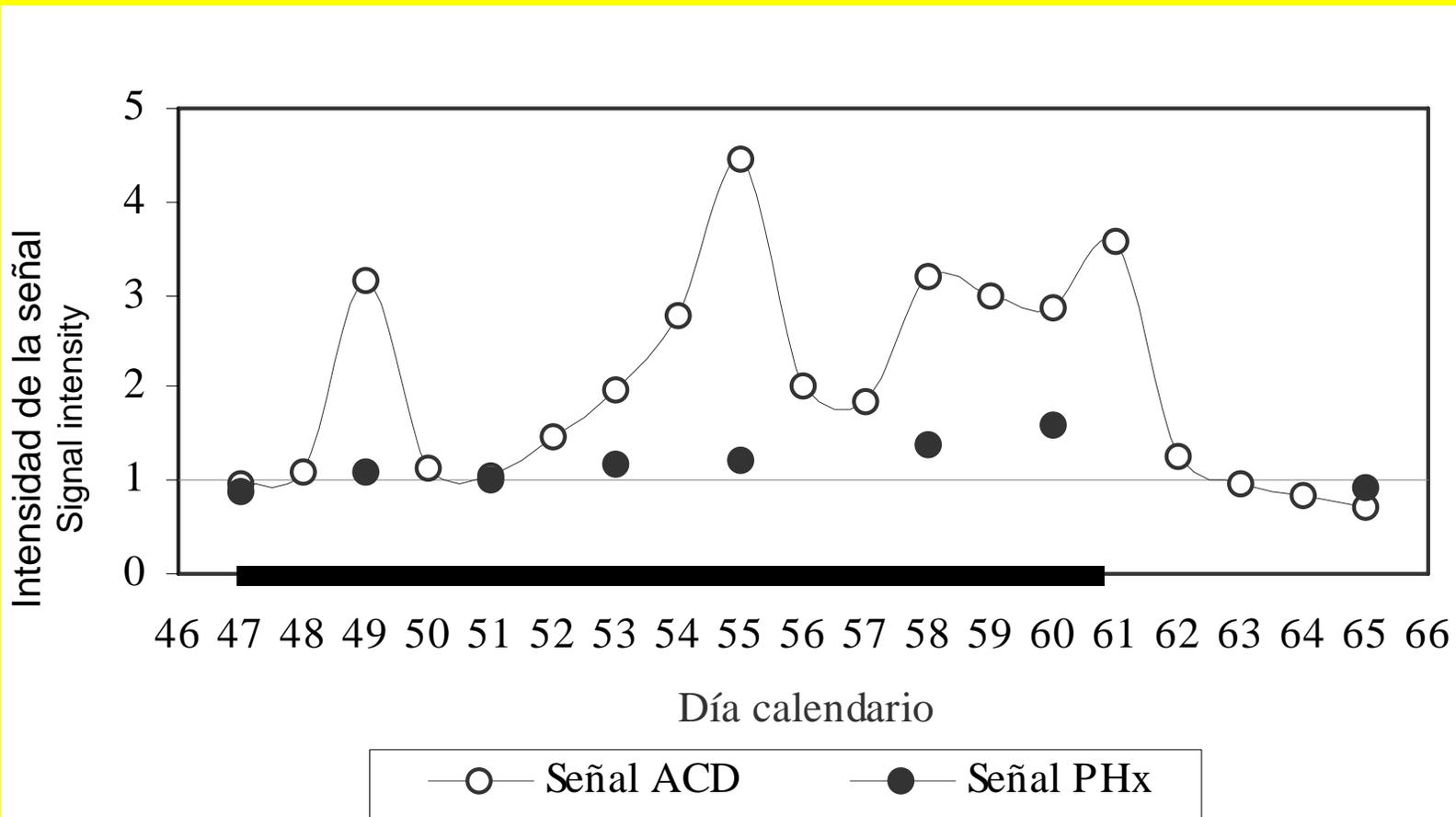


La barra horizontal indica la duración del período sin riego.

The horizontal bold bar indicates the period without irrigation

Intensidad de la señal (sin riego / control) de ACD y PHx

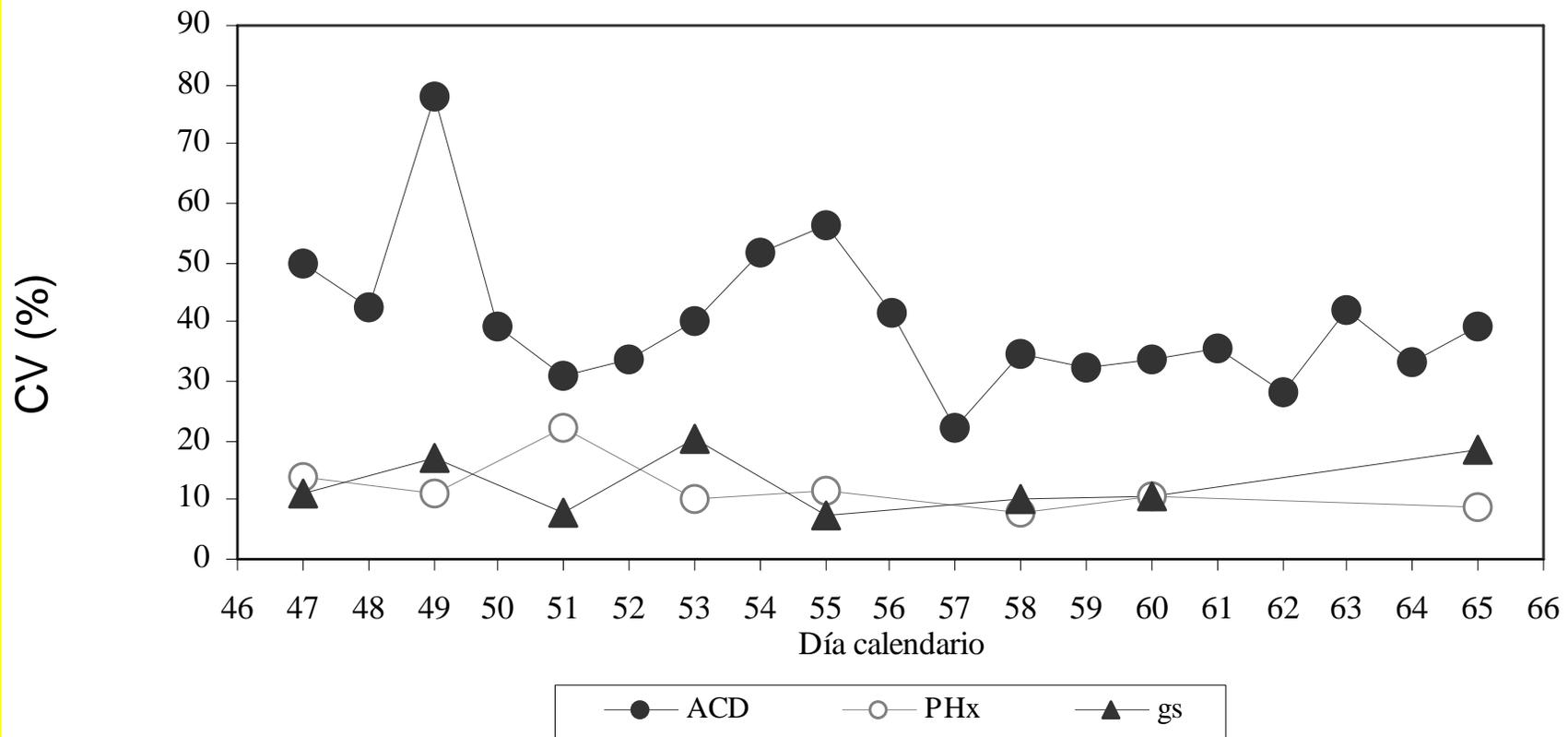
Signal strength (no irrigation / control) for ACD and PHx



ACD = Contracción máxima diaria del tronco (maximum daily trunk shrinkage)
PHx = Potencial hídrico xilemático (Stem water potential)

Coeficientes de variación de ACD; PHx, y gs en el tratamiento control

Variation coefficients of ACD; PHx and gs for control trees



ACD = Contracción máxima diaria del tronco (maximum daily trunk shrinkage)

PHx = Potencial hídrico xilemático (Stem water potential)

gs = Conductancia estomática (stomatal conductance)

Conclusión

- se observo que los valores de los indicadores presentan una mayor variabilidad cuando en el suelo comienza a disminuir la humedad

Conclusión

ACD presentaron diferencias entre los tratamientos, antes que los otros indicadores del estado hídrico de las plantas (a los 6 días de dejar de regar las plantas (día calendario 53)).

Sin embargo es necesario indicar que los otros indicadores (PHx y gs) reportan valores cuya magnitud no corresponde a plantas de paltos con déficit hídrico.

Conclusión

- Los indicadores derivados de las variaciones del diámetro del tronco son más variables que otros indicadores discretos del estado hídrico de la planta
- Los indicadores derivados de las variaciones del diámetro del tronco son más sensibles a la disminución del agua en el suelo que otros indicadores discretos del estado hídrico de la planta, lo que presenta una utilidad para el control del riego en palto.

Conclusión

- Los paltos comienzan a manifestar diferencia entre las plantas cuando en el suelo se a agotado aproximadamente un 30% de la humedad aprovechable. Cuando se a agotado cerca de un 60% de la humedad aprovechable la magnitud de los indicadores es cercana a valores que indicarian un estrés hidrico.

Gracias

