

Autores: Ángela García Martínez¹, Lourdes M^a López Sánchez¹, Alfredo Escolano López¹
 Tutores: Josefa M^a Navarro Acosta¹, Vera Antolinos López¹, M^a José Giménez Ciudad¹
¹IES San Juan de la Cruz (Caravaca), ²IMIDA

INTRODUCCIÓN

A pesar del gran desarrollo de la agricultura de la Región de Murcia, la cuenca hidrográfica del Segura es deficitaria, circunstancia que tiende a agravarse debido al cambio climático. El **Agua Marina Desalinizada (AMD)** se obtiene a partir del tratamiento de agua de los océanos en plantas desalinizadoras. Este recurso hídrico es de gran interés para el sureste español, aunque tiene inconvenientes para el riego de cultivos debido a un exceso de iones fitotóxicos, especialmente B³⁺ y a la deficiencia de nutrientes esenciales para la planta.

OBJETIVO

Evaluación de los efectos agronómicos y fisiológicos del riego con AMD y AMD tratada con sistemas de retención de boro en un cultivo de cítricos, muy sensible a la concentración de boro.

MATERIAL Y MÉTODOS

Árboles injertados 4 meses en pomelo (cv. Star Ruby) al inicio del periodo de estudio, comprendido entre el 01-11-2020 y el 01-07-2020.



Tratamientos de riego

- CR: Comunidad de Regantes Campo de Cartagena
- AMD: Agua marina desalinizada
- AM: Agua mezcla (50% CR + 50% AMD)
- DSB: AMD con baja concentración de B³⁺.

Medidas en campo:

- Crecimiento vegetativo
- Intercambio gaseoso
- Relaciones hídricas

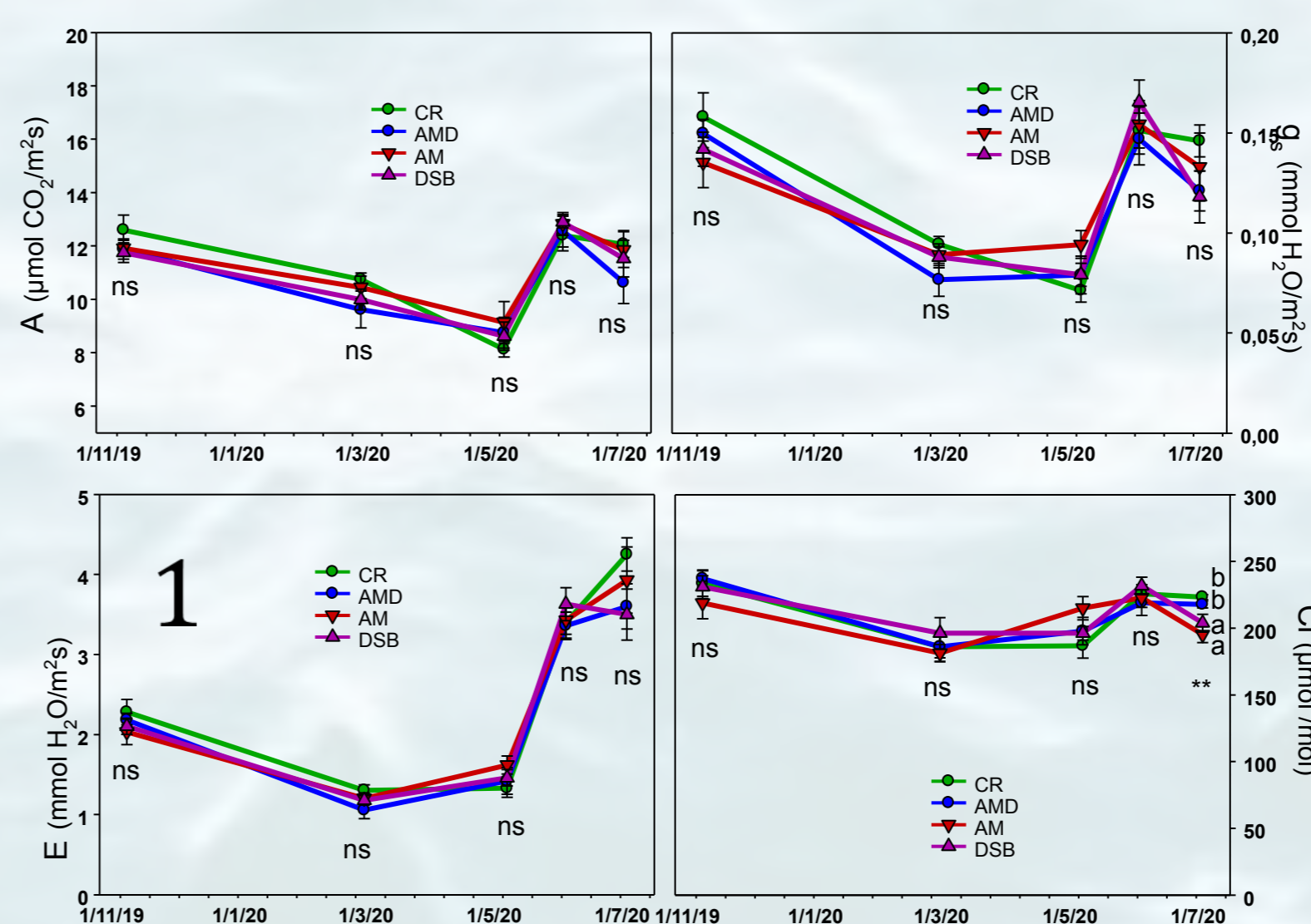


Análisis de hojas en laboratorio:

- Composición mineral
- Clorofila
- Prolina

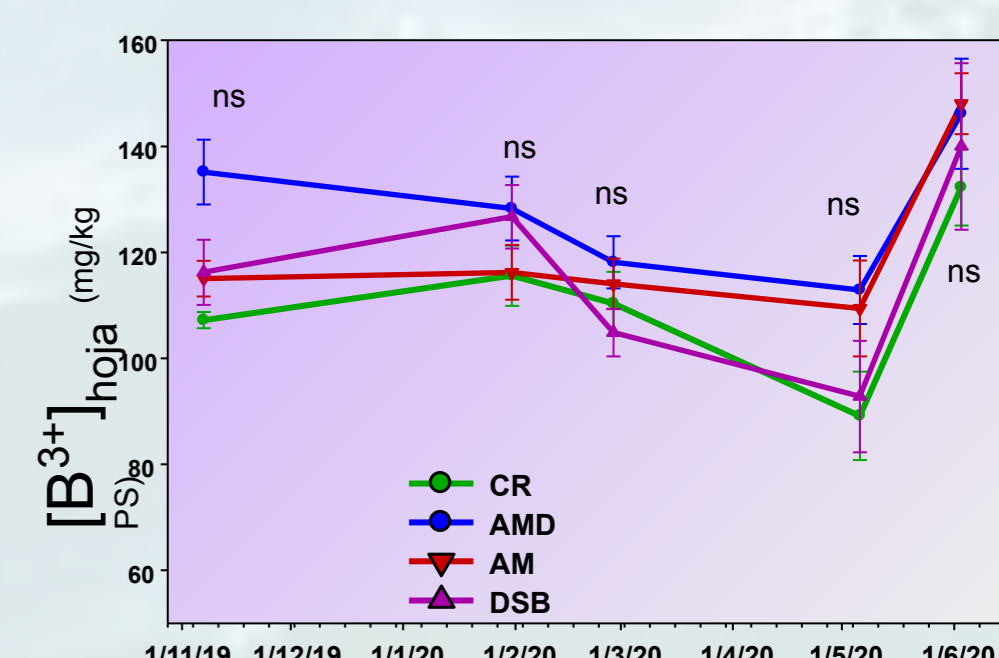
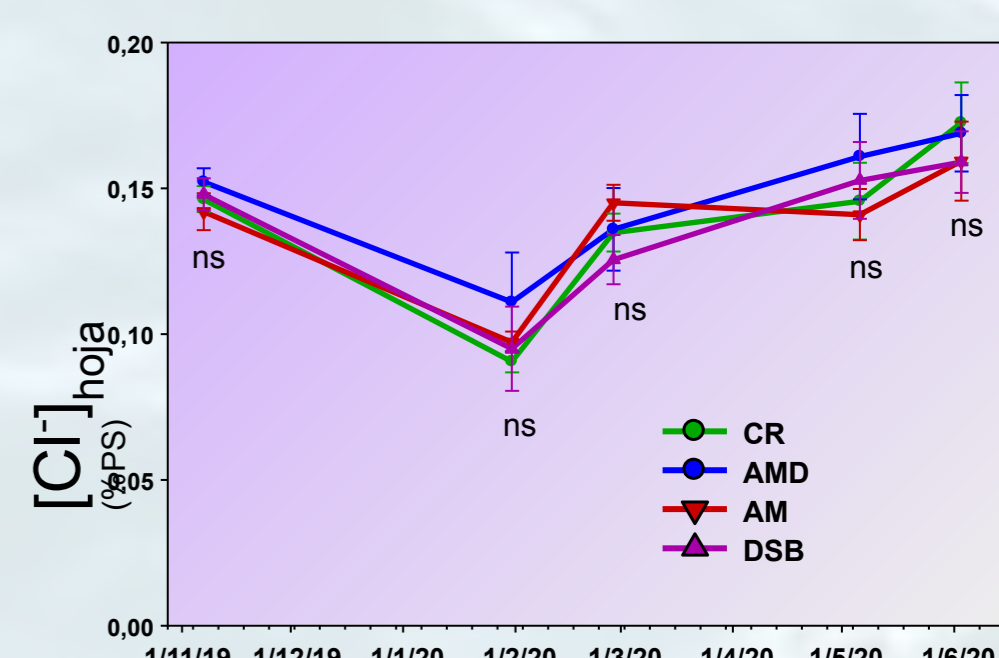
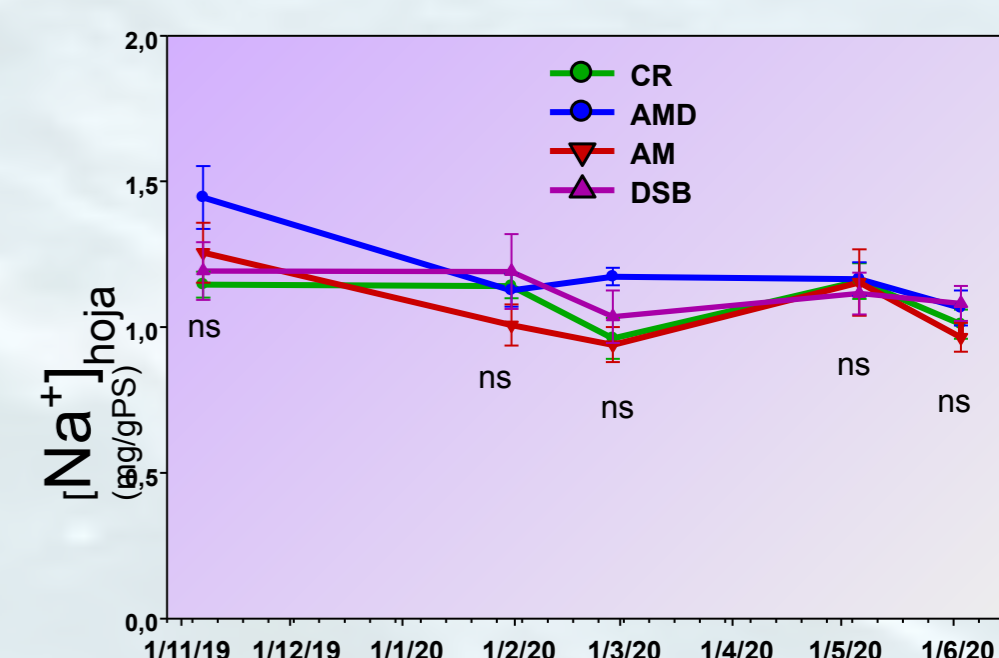
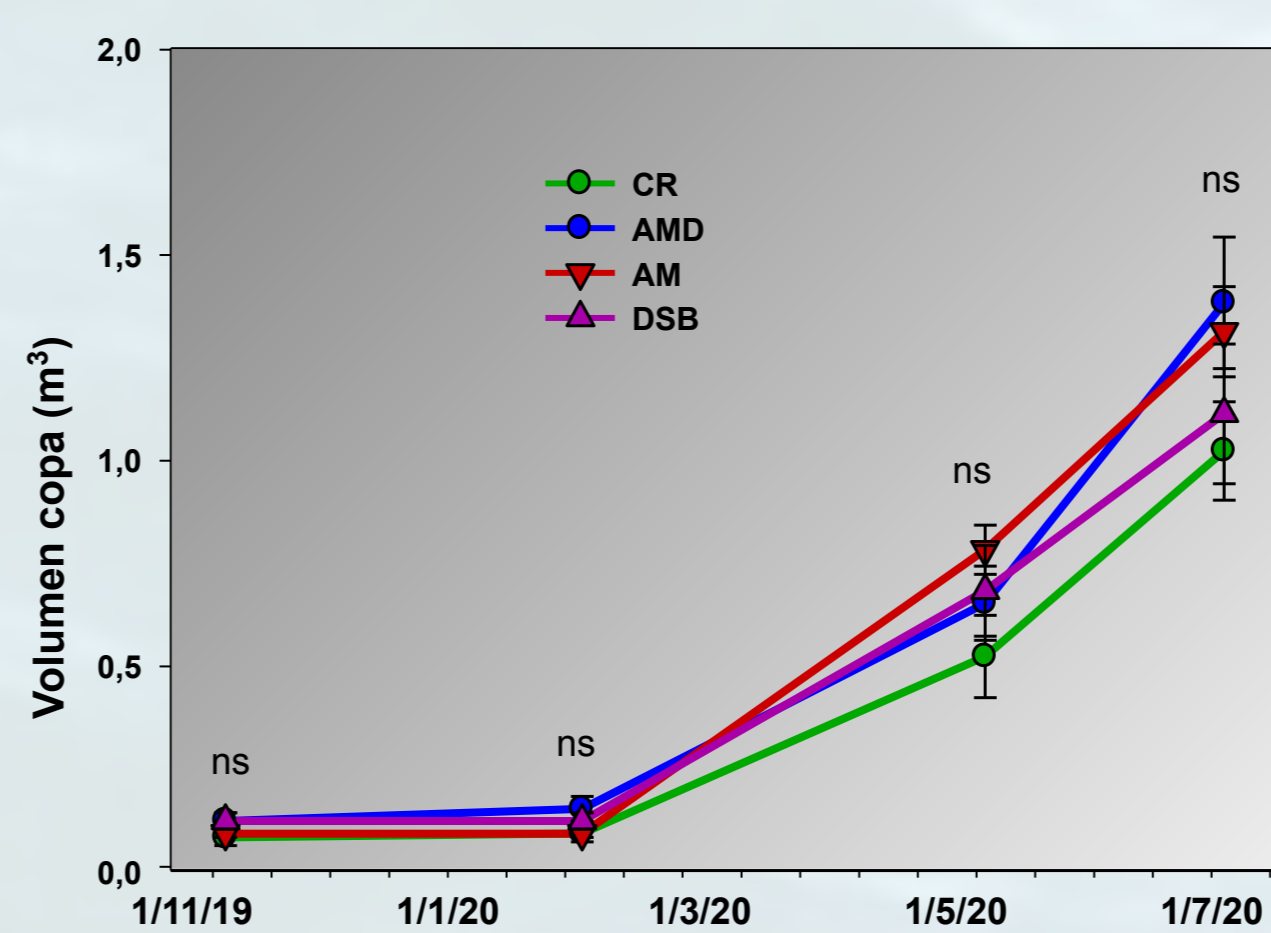
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados han mostrado un escaso efecto de los tratamientos de riego durante el periodo de estudio. Únicamente se han observado diferencias significativas puntuales en los parámetros de intercambio gaseoso (fotosíntesis neta (A), conductancia estomática (g_s), tasa de transpiración (E) y CO₂ subestomático (C_i)), relaciones hídricas (potencial hídrico del tallo y la hoja, potencial osmótico y turgor), composición mineral (N, K, P, Ca, Mg, Fe, Zn, Mn, Cu, B³⁺, Cl⁻ y Na⁺) y concentración de clorofila y prolina.



Los tratamientos afectaron de forma similar a la fisiología de los árboles y por tanto no se observaron diferencias en su crecimiento. La causa podría ser la elevada velocidad de crecimiento de los árboles, superior a la de absorción de elementos tóxicos (B³⁺, Cl⁻, Na⁺), favoreciendo la dilución de estos iones en la biomasa del árbol e impidiendo su acumulación hasta niveles tóxicos.

Crecimiento del árbol



CONCLUSIONES

Los tratamientos de riego produjeron efectos puntuales en los parámetros agronómicos y fisiológicos. Para confirmar las tendencias observadas debería extenderse el ensayo hasta que se redujera la velocidad de crecimiento de los árboles y poder estudiar cómo afecta la acumulación de iones tóxicos en el árbol a los diferentes procesos fisiológicos del mismo.