

Mejora de la tolerancia a condiciones extremas promovida por L-prolina en uva de vino cv. Chardonnay

XV Congreso Científico Agropecuario Internacional FCA-Promega
Panamá-Chiriquí (Panamá), 8-12 abril, 2024

Comunicación oral

Autores: Rolando Corella, Megan Bartlett, A. Sergio Serrano.

Resumen: Introducción: El aminoácido L-prolina puede beneficiar la tolerancia de los cultivos a condiciones de estrés. En el estado de California, Estados Unidos, este cultivo es afectado durante los veranos por olas de calor excesivo. **Objetivos:** Conocer cómo la prolina interfiere en la tolerancia del cultivo de uva cv. Chardonnay ante condiciones extremas causantes de estrés, a través de su aspersión por vía foliar. **Materiales y métodos:** Se establecieron dos tratamientos y cuatro repeticiones, en diseño de bloques al azar, y cuatro plantas por unidad experimental. Los tratamientos fueron 150 mg L⁻¹ de L-prolina disuelta en agua desionizada y un control al cual se le aplicó solo agua desionizada. La aspersión foliar se realizó un día antes del riego y dos días antes del inicio de cada ola de calor. El experimento fue repetido tres veces, durante tres olas de calor, respectivamente, en las cuales la temperatura media registrada fue de 42 ± 2°C. Se analizaron las variables: potencial hídrico de la hoja (Ψ_f) y osmótico (Ψ_s), patrones de fluorescencia (LEF y EPSII), la actividad fotosintética (A, A/C_i, g_s) y la productividad (t/ha). **Resultados:** Se observó un aumento significativo en la fotosíntesis líquida (A) y en la eficiencia de carboxilación (A/C_i) tras el uso de prolina en las tres olas de calor, la conductancia estomática tuvo una tendencia al aumento con el uso de prolina, la eficiencia del fotosistema II (EPSII) y el flujo linear de electrones (LEF) tuvieron de forma significativa un mejor performance en dos de las 3 olas de calor evaluadas. El potencial osmótico de la hoja (Ψ_s) mostró una tendencia a ser mayor en los tratamientos con prolina, además de los componentes de productividad total en kg/planta y racimos/planta que también tuvieron una tendencia al aumento en los tratamientos con prolina. Según estos resultados, el aminoácido L-prolina se perfila como una alternativa de mitigación en situaciones de estrés por temperatura, en la actividad fotosintética y en los patrones de fluorescencia, además de aumentar el potencial osmótico de la hoja. También se infiere que la actividad fotosintética benefició la fijación de carbono y consecuentemente el incremento en la productividad.