

“Efecto del estrés hídrico sobre indicadores bioquímicos de daño oxidativo en plantas de girasol durante el crecimiento vegetativo”

Ramírez, Federico¹; Avila, Martín¹; Boero, Aldana¹; Vigliocco, Ana¹; Álvarez, Daniel², Andrade, Andrea^{1,3}; Alemanno, Sergio¹

Andrea Andrade y Sergio Alemanno contribuyeron por igual al trabajo y comparten la última autoría

(1) Laboratorio de Fisiología Vegetal, Fac. de Cs. Ex.-Fco.-Qcas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) (5800)-Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

(2) EEA-INTA Manfredi, Córdoba, Argentina

(3) Laboratorio de Fisiología Vegetal, Fac. de Cs. Ex.-Fco.-Qcas y Naturales, UNRC - CONICET

Es bien conocido que el estrés hídrico produce alteraciones en diversos procesos morfo-fisiológicos y bioquímicos, entre otros. Algunas de las modificaciones bioquímicas consisten en el deterioro de la estructura de la membrana celular así como acumulación de especies reactivas de oxígeno (ROS) y cambios en la concentración de pigmentos fotosintéticos. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto del estrés hídrico sobre parámetros bioquímicos asociados al daño oxidativo gatillado por dicho estrés. Para ello, plantas de cuatro líneas endocriadas de girasol (B59, B71, C803 y R461-4) fueron sometidas a estrés hídrico por supresión de riego por 15 días durante su crecimiento vegetativo (V8). Las líneas B59, B71 y R461-4 mostraron aumentos significativos en el poder antioxidante reductor del hierro (FRAP) en parte aérea, mientras que no se detectaron diferencias significativas en malondialdehído (MDA). En parte radical, R461-4 fue la línea más afectada por el estrés, mostrando aumentos significativos en los niveles de FRAP y MDA. Para MDA, B71 mostró disminución y C803 incremento significativo en respuesta al estrés hídrico. En R461-4 hubo incremento significativo de peróxido de hidrógeno (H₂O₂) en parte aérea y radical de plantas estresadas. La parte aérea de C803 presentó los menores niveles en relación a las demás líneas. En parte radical, B59 exhibió niveles elevados de H₂O₂ en respuesta al estrés hídrico. La mayor actividad enzimática se registró para superóxido dismutasa (SOD) y ascorbato peroxidasa (APX) en parte aérea de C803. Respecto a pigmentos fotosintéticos, la concentración de clorofilas a y b fue afectada por el estrés hídrico en C803 y R461-4. En cuanto a carotenoides, ninguna de las líneas presentó cambios significativos en respuesta al estrés hídrico. Los resultados indicarían que el estrés oxidativo fue mitigado en mayor medida en B71, debido a que esta línea mostró mayor poder antioxidante, menor daño celular y estabilidad en pigmentos fotosintéticos.

