

MEJORA EN EL DESEMPEÑO FISIOLÓGICO Y BIOQUÍMICO DE LAS FRESAS BAJO ESTRÉS POR SEQUÍA A TRAVÉS DE LA SIMBIOSIS CON HONGOS ENDÓFITOS ANTÁRTICOS

Morales-Quintana, L.¹, Moya, M.², Yáñez, M.A.², Flores-Valenzuela, S.², Ramos, P.^{2*}

1 Multidisciplinary Agroindustry Research Laboratory, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Chile, Talca, Chile. 5 poniente #1670, Talca, Chile.

2 Plant-Microorganism Interaction Laboratory (PMIL), Instituto de ciencias biológicas, Universidad de Talca, Talca, Chile. Av. Lircay s/n, Talca, Chile.

pramos@utalca.cl

PALABRAS CLAVE: adaptación al estrés hídrico; cambio climático; frutilla.

La fresa es una de las frutas de mayor consumo, pero este cultivo es altamente susceptible a la sequía, condición fuertemente asociada al cambio climático, que provoca pérdidas económicas por la menor calidad del producto. En este contexto, los hongos asociados a las raíces de las plantas emergen como una estrategia para mejorar el rendimiento de los cultivos bajo estrés por deficiencia de agua. Este estudio tuvo como objetivo investigar la suplementación de dos endófitos fúngicos asociados a plantas vasculares antárticas, *Penicillium brevicompactum* y *Penicillium chrysogenum*, en plantas de fresa para desarrollar un enfoque eficiente, eficaz y ecológicamente sostenible para mejorar el rendimiento de las plantas bajo estrés por sequía. Entonces, la metodología consistió en inocular plantas de frutilla 'Aromas' con dos especies de hongos (*Penicillium chrysogenum* y *Penicillium brevicompactum*) provenientes de plantas de la antártica. Todas las plantas se trataron con rifampicina antibiótica sistémica de amplio espectro (50 mg ml⁻¹) para eliminar

cualquier bacteria. Se usó agua como control para el tratamiento con fungicida en las plantas control más hongo. Después de 2 semanas, se inspeccionaron aleatoriamente cinco plantas, de cada grupo (control y tratadas), para verificar la presencia y/o ausencia de endófitos. La asociación simbiótica de endófitos fúngicos con raíces de fresa dio como resultado una mayor producción de biomasa de brotes y raíces, un mayor número de frutos y una mayor tasa de supervivencia de las plantas en condiciones de limitación de agua. La inoculación con hongos endófitos provocó una mayor eficiencia fotosintética, una menor peroxidación lipídica, una modulación de la actividad enzimática antioxidante y un mayor contenido de prolina en plantas de fresa bajo estrés por sequía. En conclusión, promover la simbiosis beneficiosa entre plantas y endófitos puede ser una estrategia ecológica para hacer frente a la sequía y ayudar a mitigar el impacto de diversos efectos negativos del cambio climático en la producción de cultivos.