

HONGOS ENDÓFITOS ANTÁRTICOS MEJORAN EL DESEMPEÑO FISIOLÓGICO Y BIOQUÍMICO DE PLANTAS DE FRUTILLA (*FRAGARIA X ANANASSA*) FRENTE SEQUÍA Y ALTAS TEMPERATURAS

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

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

2 Multidisciplinary Agroindustry Research Laboratory, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Chile, Talca, Chile.

pramos@utalca.cl

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

El cambio climático es un problema que afecta directamente a la seguridad alimentaria. El calentamiento global que este desencadena se manifiesta como sequías que son perjudiciales para el desarrollo y rendimiento de los cultivos agrícolas. Se ha comprobado que, en una asociación simbiótica entre plantas y microorganismo extremófilos, estos últimos tienen rol fundamental en la adaptación de las plantas al estrés ambiental. En este estudio se inocularon plantas de *Fragaria x ananassa* con dos hongos endófitos (*Penicillium chrysogenum* y *Penicillium brevicompactum*) aislados desde plantas antárticas con el objetivo de evaluar su interacción con plantas frente a estrés hídrico. Para esto se realizaron distintos ensayos de invernadero en condiciones de sequía y alta temperatura como simulación de condición de cambio climático, donde se evaluó en cada tratamiento la respuesta fisiológica y bioquímica de plantas inoculadas y no inoculadas. Se evaluó plantas clonales de fresa del cultivar aromas inoculado y no inoculado con la mezcla 1:1 de hongos endófitos bajo condición control de 100%, y tratamientos de 50% de irrigación controlando la capacidad de retención hídrica del suelo. Se verificó la presencia de los hongos en las raíces tanto al comienzo como al

finalizar los ensayos de 3 meses. En cada tratamiento se analizaron variables fisiológicas y bioquímicas en las plantas, así como también rendimiento y calidad de frutos. Se observó en las plantas inoculadas, que parámetros como capacidad de retención de agua y capacidad fotosintética aumentaron respecto a las no inoculadas, en cambio el contenido de prolina y la peroxidación lipídica disminuyeron en plantas inoculadas sometidas a estrés por sequía y altas temperaturas. Además, se observó que la inoculación promueve una modulación de la actividad enzimática antioxidante, también de compuestos químicos antioxidantes y capacidad antioxidante total. También se pudo observar un mayor número de frutos y una mayor tasa de supervivencia de plantas en condiciones de limitación de agua, situación que no puede ser revertida al sumar al déficit hídrico la incidencia de olas de calor sobre el rendimiento de frutos. Nuestros resultados sugieren que la simbiosis funcional de plantas y microorganismos antárticos es capaz de disminuir el estrés producido por la falta de agua y alta temperatura en plantas, mejorando el rendimiento fisiológico y bioquímico de fresa, pero no fue suficientemente eficaz en mantener el rendimiento de fresa.