



XVII encuentro  
Participación de la  
Mujer  
en la Ciencia



## FOSFITO Y ESTRÉS ABIÓTICO EN PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS EN CAÑA DE AZÚCAR

CÉSAR ANTONIO CASASOLA ELIZONDO<sup>1</sup>, FERNANDO CARLOS GÓMEZ-MERINO<sup>1</sup>, GABRIEL ALCÁNTAR GONZÁLEZ<sup>1</sup>, YOLANDA LETICIA FERNÁNDEZ PAVÍA<sup>1</sup> y LIBIA IRIS TREJO-TÉLLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> COLEGIO DE POSTGRADUADOS. cesar.casasol@gmail.com

Las plantas están expuestas a una amplia variedad de factores de estrés abiótico, siendo la escasez en la disponibilidad de agua la más importante. El estrés hídrico en su sentido más amplio abarca tanto la sequía como el estrés por frío y por salinidad, y junto con las temperaturas extremas son los principales problemas de la agricultura. El fosfito (Phi) está emergiendo como un novedoso bioestimulante vegetal, ya que es un análogo estructural de fosfato (Pi). El Phi es eficientemente absorbido y rápidamente movilizado por el xilema y floema; sin embargo, todavía hace falta una comprensión más profunda del efecto que tiene en el metabolismo vegetal. La caña de azúcar además de su importancia económica en el mundo presenta plasticidad metabólica, posee un ciclo de establecimiento prolongado sin necesidad de requerimientos nutricionales constantes, lo que la hace una especie ideal para estudiar la absorción radical de Phi como bioestimulante en la solución nutritiva de plantas que son sometidas a estrés hídrico y salino. En este estudio se aclimataron vitroplantas de caña de azúcar durante dos meses y medio en charolas de polietileno, después fueron trasplantadas en agua a raíz desnuda con solución nutritiva de Steiner (SNS) a 10% durante 16 días, posteriormente se incrementó la SNS a 20% durante 34 días. Durante todo el tiempo en agua se eliminaron las hojas maduras para evitar la proliferación de hongos en los tallos y se rotaron plantas para evitar etiolación por zona. Los tratamientos consistieron en probar el efecto del fosfito en la concentración de clorofila *a*, clorofila *b* y carotenoides en plantas de caña de azúcar variedad CP 72-2086 tanto en condiciones testigo (ausencia de estrés) como en condiciones de estrés (5% PEG 6000 y 150 mM NaCl), originándose los siguientes seis tratamientos adicionados a la SNS a 25%: 1) Testigo, 2) Testigo + Phi, 3) Polietilenglicol (PEG) a 5%, 4) PEG a 5% + Phi, 5) 150 mM NaCl y 6) 150 mM NaCl + Phi. La aplicación de tratamientos duró 16 días y la SNS se renovó cada siete días. Los resultados de la presente investigación se interpretaron mediante un análisis de varianza y las medias se compararon con la prueba de Tukey ( $P \leq 0.05$ ). En condiciones de abasto suficiente de fósforo como fosfato en la SNS, la adición de Phi incrementó en 8.97% la concentración clorofila *a*, en 21.82% la de clorofila *b* y en 10.99% la de carotenoides. También se observó un aumento en la producción de biomasa fresca de planta, en tanto que la adición de 150 mM NaCl como estrés salino fue más perjudicial que el estrés hídrico inducido con el 5% de PEG 6000. Bajo condiciones de salinidad, la adición de Phi a la solución nutritiva incrementó la concentración de clorofila *a* en 33.99% respecto al tratamiento que no se le adicionó el bioestimulante, y se observó que el Phi mitiga los efectos negativos inducidos por el estrés.