



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



SILICIO EN EL ÁREA FOLIAR Y VOLUMEN DE RAÍZ DE PLANTAS DE TOMATE Y SORGO FORRAJERO BAJO CONDICIONES DE SALINIDAD

Alma D. Abarca-Cervantes¹, María Guadalupe Peralta-Sánchez¹, Fernando C. Gómez-Merino ¹, Yolanda Leticia Fernández-Pavía¹ y Libia I. Trejo-Téllez¹

1 COLEGIO DE POSTGRADUADOS. deliaabarca1@gmail.com

El silicio (Si) se considera una alternativa para contrarrestar problemas de salinidad en plantas. Uno de los mecanismos de acción documentados del Si para salinidad por sodio (Na), es la formación de barreras de Si amorfo en la endodermis de raíz para obstaculizar la entrada de iones Na^+ que dañan a la planta¹. Sin embargo, no todas las plantas están dotadas de sistemas de absorción y transporte de Si como los canales de entrada de Si (Lsi1, NIP-III) o transportadores antiporte (Lsi2) entonces, pueden ser clasificadas como plantas acumuladoras (sorgo) y no acumuladoras de Si (tomate)², afectando el mecanismo de respuesta entre especies bajo salinidad. A pesar de ello, se han reportado efectos benéficos en especies no acumuladoras como el tomate bajo estrés abiótico¹. Por tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar en un experimento factorial 2×2 , el factor Si (0 y 2 mM) y el factor NaCl (0, 100 mM NaCl) adicionados a la solución nutritiva en el área foliar y volumen de raíz de tomate y sorgo forrajero, establecidos en un sistema de raíz flotante dotado de un sistema de oxigenación. Después de tres meses de aplicación de tratamientos se determinó el área foliar en ambas especies empleando un integrador de área foliar (LI-300, LI-COR; Lincoln, EEUU) y la biomasa fresca total con una balanza analítica (Ohaus, Adventure Pro AV213C; Pine Brook, NJ, USA). Con los datos colectados se hizo un análisis de la varianza y una prueba de comparación de medias de Tukey ($\alpha=0.05$), con el software SAS 9.0. En tomate, no existieron efectos de los tratamientos en el volumen de raíz. Por otra parte, el área foliar de esta especie fue reducida significativamente por la adición de NaCl; independientemente del nivel de Si. En sorgo, la adición de 2 mM Si en ausencia de salinidad, incrementó el área foliar en casi 17%; sin embargo, dicho aumento no es significativo. De la misma manera, el volumen de raíz registrado en el tratamiento sin salinidad y con 2 mM Si superó en 211.8, 164.3 y 70.6% a los tratamientos sin Si y sin NaCl, sin Si y 100 mM NaCl y con 2 mM Si y 100 mM NaCl. Se concluye que el área foliar y volumen de raíz en tomate y sorgo no son variables beneficiadas por la presencia de Si bajo condiciones de salinidad.

1. D. Coskun, R. Deshmukh, H. Sonah, J. G Menzies, O. Reynolds, J. F. Ma, H. J Kronzucker, & R. R. Bélanger. "The controversies of silicon's role in plant biology". *New Phytol.*, Vol. 221, 1, 2019, pp. 67-85. <https://doi.org/10.1111/nph.15343>

2. R. K. Deshmukh, J. Vivancos, G. Ramakrishnan, V. Guérin, G. Carpentier, H. Sonah, C. Labbé, P. Isenring, F. J. Belzile, R. R. & Bélanger, R. R. "A precise spacing between the NPA domains of aquaporins is essential for silicon permeability in plants". *Plant Journal*, Vol. 83, 3, 2015, pp. 489-500. <https://doi.org/10.1111/tbj.12904>