

BV51. El priming de semillas de trigo con espermina evitó el desequilibrio redox inducido por cadmio en la raíz

Gomez Mansur, N.M. (1,2)*; Recalde, L. (1); De Diego, N. (3); Spíchal, L. (3); Cavar, S. (3); Rozehnalová, M. (3); Pěňčík, A. (3); Novák, O. (3); Gallego, S.M. (1,2); Benavides, M.P. (1,2).

(1) Universidad de Buenos Aires – FFyB, Argentina. (2) IQUIFIB, CONICET, Argentina. (3) Centre of the región Hana, Faculty of Science, Palacky University, Rep. Checa
[*nabimgm@gmail.com](mailto:nabimgm@gmail.com)

La exposición a ciertos compuestos químicos prepara a las plantas para tolerar condiciones ambientales desfavorables, fenómeno conocido como priming o preacondicionamiento. Las poliaminas (PAs) son moléculas nitrogenadas, relacionadas con el crecimiento, desarrollo y defensa durante el estrés abiótico y biótico, lo que las constituye en candidatas interesantes para ser utilizadas en esta estrategia. Los metales pesados, como el cadmio (Cd), se encuentran dentro de los factores abióticos de tipo antropogénico que amenazan en la actualidad a las regiones cultivables. Para iniciar el estudio de las PAs como efectoras de priming se embebieron semillas de trigo (*Triticum aestivum* L.) en agua destilada (C) o 25µM de espermina (Spm), espermidina (Spd) o putrescina (Put) durante 3 h, en agitación (120 rpm), a 24±2 °C y en oscuridad. Luego fueron colocadas en contenedores sobre papel de filtro humedecido, mantenidas a similar temperatura, en oscuridad y protegidas de la desecación para su germinación. Al día 2 las plántulas fueron transferidas a macetas conteniendo vermiculita y regadas con solución Hoagland (1/4) sin (C-C, Spm-C, Spd-C, Put-C) o conteniendo 200µM Cl₂Cd (C-Cd, Spm-Cd, Spd-Cd, Put-Cd) (fotoperiodo 14/10 h luz/oscuridad, 24±2 °C, 50% humedad relativa) hasta el día 7 desde el inicio del experimento. La pre-incubación con PAs incrementó significativamente la longitud de la raíz (hasta un 12% sobre C-C). Pero debido a que sólo la Spm evitó la disminución del crecimiento provocada por el Cd (Spm-Cd respecto de C-Cd) la investigación se centró en esta PA. Tanto el Cd como la Spm alteraron la homeostasis de las PAs libres y conjugadas en raíz. El Cd incrementó la Put total, independientemente de la presencia de Spm. Ambos factores elevaron el nivel de cadaverina total. El diaminopropano total aumentó en Spm mientras que la Spm disminuyó en C-C y Spm-C, efecto que fue revertido por la presencia del Cd. Si bien la Spm no evitó la acumulación de Cd, revirtió el incremento de Fe producido por el metal en la raíz. Frente a la presencia de Cd, la Spm (Spm-Cd) aumentó la actividad de superóxido dismutasa, guaiacol peroxidasa y el contenido de ácido indolacético (AIA) en la raíz. Por otro lado, la poliamina inhibió el incremento de especies reactivas del oxígeno producido por el metal en la raíz. Tanto el Cd como la Spm incrementaron el nivel de especies reactivas del nitrógeno en el ápice de la raíz. Se puede concluir que el priming

con Spm evitó el desequilibrio redox producido por el metal, incrementando las defensas antioxidantes y evitando la acumulación del Fe, un metal redox activo. Los estudios continúan para confirmar los resultados preliminares y profundizar los estudios de las PAs sobre el crecimiento y otros factores de estrés abiótico.