BV14

**Evaluación del efecto del equilibrio redox sobre el perfil de metabolitos de ejes embrionarios de maíz sometidos a condiciones de estrés abiótico**

Pena L.B.12, Méndez A.A.E.12, Matayoshi C.L.2, Aran M.3, Gallego S.M.12

1) Universidad de Buenos Aires. CONICET. Instituto de Química y Fisicoquímica Biológica (IQUIFIB) 2) Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Cátedra de Química Biológica Vegetal 3) Fundación Instituto Leloir. IIBBA-CONICET. lpena@ffyb.uba.ar

Las plantas, tanto para sobrevivir a los cambios ambientales, así como para crecer y reproducirse con éxito, deben integrar eficazmente las señales iniciadas para la activación de la defensa con los responsables de los programas de crecimiento y de desarrollo. La existencia de compensaciones de crecimiento asociadas con la activación de la defensa subraya la necesidad de las plantas de mantener un delicado equilibrio entre ambos factores: el crecimiento y la defensa contra factores ambientales. El desvío de energía a la producción de proteínas y metabolitos de defensa, así como la alteración de los programas de desarrollo que promueven el crecimiento, se han propuesto entre los mecanismos subyacentes asociados con la supresión del crecimiento durante el aumento de los estados de inmunidad.

Resultados previos de nuestro laboratorio permitieron asociar alteraciones en el equilibrio redox con la disminución del crecimiento vegetal observado durante el estrés abiótico. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el impacto sobre el perfil metabólico de las modificaciones del estado redox celular durante el proceso de germinación en condiciones ambientales adversas. Se estudió la respuesta de ejes embrionarios aislados de semillas de *Zea mays* L, variedad Chalqueño. Luego de su aislamiento los ejes se incubaron durante 24 horas en placas de Petri sobre papel Whatman Nº 1 humedecido con una solución 2% sacarosa, 10 mM MgCl2 y 50 mM KCl en 50 mM Tris-HCl pH 7,6 (Control). Como factor de estrés se utilizó 10 µM CdCl2, 0,5 µM metilviológeno (MV) o 1 mM H2O2 agregado a la solución de imbibición. Luego del tiempo de incubación se realizaron tinciones para identificar especies activas del oxígeno (EAO), se determinó el contenido de proteínas oxidadas, la actividad e isoformas de catalasa y peroxidasa, zimogramas de actividad de proteasas ácidas y neutras. El perfil de metabolitos se realizó por RMN a partir de un extracto metanólico.

Los tratamientos disminuyeron el crecimiento del eje, medido como incremento en su largo y peso fresco. Se observó mayor producción de EAO en la zona de la radícula que en la del coleoptilo. Los tratamientos incrementaron la carbonilación de proteínas. Mientras no se observó modificación en la cantidad de isoformas, las actividades de peroxidasa disminuyeron con H2O2 y se incrementaron con MV. No se observan modificaciones en el perfil de proteasas. El análisis del perfil metabólico indica que los tratamientos incrementaron el contenido de aminoácidos aromáticos y de rafinosa. El desbalance redox en ejes de maíz generó un desvió del perfil de metabolitos primarios a precursores del metabolismo secundario. La acumulación de rafinosa en respuesta al estrés oxidativo es indicativo de su rol contra el daño inducido por EAO.