

ACTIVIDAD FOTOSINTETICA EN PLANTAS DE SOJA EXPUESTAS A RESTRICCIÓN DE FOSFORO Y OXIDO NITRICO

Ignacio Delgado, Rocío Mateos, Marcela Simontacchi

Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE), Facultad de Ciencias Agraria y Forestales, CONICET-UNLP, Diag 113 y 61, C.P. 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

ignaciodelgado91@hotmail.com.ar

PALABRAS CLAVE: fósforo, óxido nítrico, soja.

El fósforo (P) es un macronutriente esencial, que generalmente resulta un factor limitante para el crecimiento y la productividad de los cultivos. El P es un recurso no renovable, continuamente extraído del suelo por los cultivos y que presenta un ciclo sedimentario en la naturaleza [1]. El óxido nítrico ha sido descrito como un regulador de numerosos procesos fisiológicos en los seres vivos, con funciones citoprotectoras sobre el ADN vegetal, lípidos, proteínas y clorofila, así como efectos retardantes de la senescencia [2].

En este trabajo el efecto de S-nitrosoglutatión (GSNO), como dador de óxido nítrico, fue evaluado en relación a la senescencia foliar y la distribución de P en plantas de soja expuestas a deficiencia severa de fósforo.

El efecto de la exposición a óxido nítrico (NO) aplicado como S-nitrosoglutatión (hasta 0,1 mM) fue evaluado durante el curso de la deficiencia de fósforo (P) en soja. Las plantas fueron cultivadas en hidroponía en solución completa de Hoagland. Luego de 7 días se dividieron en grupos con (0,5 mM H₃PO₄) o sin el agregado de P.

En el primer par de hojas, el contenido de clorofila en plantas de 30 días disminuyó un 45% como consecuencia de la restricción de P, sin embargo esta disminución fue bloqueada en presencia del dador de NO. Del mismo modo, el rendimiento cuántico del fotosistema II en el primer par de hojas correspondió a un 54% del valor obtenido para las plantas controles, mientras que la presencia del dador de NO evitó la pérdida de funcionalidad en las hojas.

El contenido de carotenos no resultó afectado durante la restricción de fósforo. Sin embargo se observó un aumento significativo como consecuencia del tratamiento con NO.

La exposición a NO afectó la concentración de P en el primer y segundo par de hojas. Probablemente debido a alteraciones en la removilización de P desde las hojas viejas a las jóvenes durante el ayuno de P.

Los resultados obtenidos sugieren un rol para el NO en la preservación de la actividad fotosintética, manteniendo el nivel de los pigmentos fotosintéticos en valores cercanos a los valores control en plantas expuestas a restricción de fósforo, así como en la redistribución de P hacia hojas jóvenes en plantas creciendo bajo condiciones limitantes de P.

REFERENCIAS

- [1] C.J.P. Gourley, D.L. Allan, M.P. Russelle, "Defining phosphorus efficiency in plants," *Plant Soil* 155–156, **1993**, 289–292.
- [2] M. Simontacchi, C. García-Mata, C.G. Bartoli, G.E. Santa-María, L. Lamattina, "Nitric oxide as a key component in hormone-regulated processes", *Plant Cell Rep.* 32, **2013**, 853-866.