

BV56. Un análogo de brasinoesteroide confiere tolerancia a la sequía en soja

Pérez-Borroto, L.S. (1,2)*; Guzzo, M.C. (3); Posada, G. (3); Costamagna, C. (3); Castagnaro, A.P. (1); González-Olmedo, J.L. (2); Pardo, E.M. (1); Coll-García, Y. (4).

(1) Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino (ITANOA), Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) /Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Las Talitas, Tucumán, Argentina. (2) Centro de Bioplasmas, Universidad de Ciego de Ávila “Máximo Gómez Báez”, Ciego de Ávila, Cuba. (3) Instituto de Fisiología y Recursos Genéticos Vegetales Victorio S. Trippi - Unidad de Estudios Agropecuarios (IFRGV-UDEA, INTA-CONICET), Córdoba, Argentina. (4) Centro de Estudios de Productos Naturales, Facultad de Química, Universidad de La Habana, Cuba. *lpborroto@gmail.com

La soja es el principal cultivo oleaginoso del mundo y el de mayor importancia en Argentina, en términos económicos. A partir de la expansión agrícola y las restricciones impuestas por el cambio climático, hasta el 30% de la producción mundial de soja es afectada anualmente por incidencia de estreses ambientales como el déficit hídrico. Es por ello, que la generación de nuevas prácticas de manejo cultural, como la aplicación de bioestimulantes, constituye una alternativa práctica para mitigar los efectos de la sequía. Los bioestimulantes basados en fitohormonas como los brasinoesteroides (BRs) intervienen en la regulación del crecimiento y la respuesta defensiva vegetal, reduciendo las pérdidas de rendimiento, y por ende, incrementando la tolerancia a estreses como la sequía. Sin embargo, la baja estabilidad en campo de los BRs naturales, impone el desarrollo de compuestos análogos con una vida media más alta. En la presente investigación, se caracterizó por primera vez el efecto del DI-31, análogo funcional de BR, en la fisiología de cultivares comerciales de soja sometidos a diez días de sequía. Además, se determinó el efecto de diferentes frecuencias de aplicación del compuesto en el rendimiento y componentes del rendimiento de dichos cultivares. Los resultados obtenidos demostraron que una sola aplicación foliar del análogo incrementó la tolerancia de las plantas al déficit hídrico impuesto, atenuando la reducción del área foliar, de clorofilas totales y del contenido relativo de agua, incrementando la eficiencia del uso del agua, la regulación de la transpiración y la eficiencia fotosintética. El DI-31 también mejoró la respuesta antioxidante enzimática y no enzimática, incrementando la acumulación de solutos compatibles y pigmentos fotoprotectores, reduciendo a su vez la tasa de peroxidación lipídica. Por otra parte, el DI-31, aplicado foliarmente cada 21 días durante el ciclo fenológico de cuatro cultivares comerciales de soja, (i) incrementó el rendimiento absoluto en un ~ 9% en condiciones de buena irrigación, (ii) redujo las pérdidas de rendimiento inducidas por la sequía en ~ 7% y (iii) aumentó en Índice Tolerancia a Sequía de los cultivares en un ~ 12%. Estos hallazgos demuestran el valor

práctico del DI-31 como una alternativa ecológica para el manejo integrador de la resiliencia de la soja en condiciones de sequía.