

EVALUACION FENOTIPICA DE LA TOLERANCIA A LA SEQUÍA EN PLANTAS CULTIVADAS EN MACETAS EN INVERNACULO. ¿PREDICE BIEN EL RANKING DE TOLERANCIA DE LOS MISMOS CULTIVARES EN EL CAMPO?

Luis. Aguirrezábal¹, Mariano Pardo², Laura Peirone¹, Gabriel Vellicce², Gabriela García², Carla Rocha², Gustavo Pereyra Irujo¹, Salvador Prieto³, Atilio Castagnaro²

¹Laboratorio de Fisiología Vegetal, Unidad Integrada Balcarce (Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata), Balcarce, Provincia de Buenos Aires, Argentina- EEA INTA Balcarce) ²Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino (ITA-NOA), Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Av. William Cross 3150, C.P. T4101XAC, Las Talitas, Tucumán, Argentina ³INTA Estación Experimental Santiago del Estero, Santiago del Estero, Argentina

La sequía es la mayor limitante al rendimiento de los cultivos a nivel mundial, incluyendo al cultivo de soja [*Glycine max* (L.) Merr.]. Identificar tolerancia al déficit hídrico en diferentes genotipos en condiciones de campo es laborioso, costoso y difícilmente repetible. Es importante predecir los rankings de tolerancia a la sequía del rendimiento de diferentes cultivares sembrados a campo a partir de estudios en plantas jóvenes, ya que la duración y estadio en el que se realice la evaluación fenotípica puede determinar los tiempos necesarios para obtener una variedad mejorada. El objetivo de este trabajo fue determinar si el ranking de tolerancia al déficit hídrico de diferentes cultivares sembrados en el campo puede ser predicho a partir de experimentos realizados en plantas cultivadas en macetas en invernáculo utilizando un método estandarizado de aplicación y mantenimiento del déficit hídrico que puede ser automatizado mediante una plataforma de fenotipado.

La tolerancia al déficit hídrico de diferentes cultivares fue estimada a partir de resultados de biomasa y área foliar de plantas en estadio V₈, en un primer experimento en el que los tratamientos y mediciones se realizaron en la plataforma automática de fenotipado 'Glyph'. Los demás experimentos se realizaron manualmente. En un segundo experimento se aplicó déficit hídrico en diferentes estadios y se determinó que el periodo más sensible del rendimiento a la sequía fue entre R₅ y R₆. En experimentos subsecuentes (tercer y cuarto experimento) se aplicó a los cultivares estudiados en la plataforma 'Glyph' déficits hídricos durante el periodo crítico determinado en el experimento anterior. Finalmente, se analizaron los rendimientos a campo de los mismos cultivares en una red de ensayos que cubre la mayor parte del Noroeste Argentino, discriminando a través de estimadores los ensayos en los que el periodo crítico para el rendimiento ocurrió bajo condiciones de sequía o sin limitaciones hídricas. Los resultados de todos los experimentos se compararon mediante un índice de susceptibilidad al déficit hídrico (DSI).

Los rankings entre cultivares para DSI fueron similares independientemente del parámetro utilizado para medir la tolerancia, del estadio fenológico al momento del tratamiento y de si las plantas habían sido cultivadas en macetas en invernáculo o a campo. La posibilidad de automatizar a gran escala la evaluación de la tolerancia a sequía en condiciones controladas y en estadios tempranos abre importantes perspectivas para la mejora de este carácter en soja. Actualmente se está investigando en la plataforma 'Glyph' los mecanismos subyacentes a la tolerancia encontrada entre los diferentes cultivares estudiados.

Analizando en conjunto estos nuevos conocimientos, se discuten las ventajas y limitaciones que presenta la evaluación fenotípica temprana.