

Evaluación de la eficiencia de fenotipado de caracteres tempranos para predecir la tolerancia a deficit hídrico en soja con una plataforma automática

Año
2019

Autores
Peirone, Laura; Aguirrezábal, Luis y
Pereyra Irujo, Gustavo

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María**.

CITA SUGERIDA

Peirone, L.; Aguirrezábal, L. y Pereyra Irujo, G. (2019). *Evaluación de la eficiencia de fenotipado de caracteres tempranos para predecir la tolerancia a deficit hídrico en soja con una plataforma automática*. 1ra JONAS. Jornada Nacional de Agroalimentos y Sustentabilidad : memorias de la jornada nacional de agroalimentos y sustentabilidad (JoNAS) - Resumen. Villa María: Universidad Nacional de Villa María



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional



**Universidad
Nacional
Villa María**

Instituto Académico
Pedagógico de Ciencias
Básicas y Aplicadas



EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE FENOTIPADO DE CARACTERES TEMPRANOS PARA PREDECIR LA TOLERANCIA A DEFICIT HÍDRICO EN SOJA CON UNA PLATAFORMA AUTOMÁTICA

Peirone Laura¹, Aguirrezábal Luis^{2*} y Pereyra Irujo Gustavo².

¹Instituto Académico y Pedagógico de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional de Villa María. Arturo Jauretche 1555, Villa María. ²Laboratorio de Fisiología Vegetal INTA-FCA, UNMdP. Ruta 226 Km 73.5, Balcarce. *laguirre@mdp.edu.ar

El déficit hídrico (DH) es el principal estrés abiótico que afecta la producción de alimentos. Por lo tanto, serán necesarios programas de mejoramiento para tolerancia a DH. El fenotipado convencional a campo para la tolerancia a DH es laborioso y requiere mucho tiempo. El fenotipado reproducible y de alto rendimiento, llevado a cabo mediante el uso de plataformas automatizadas de fenotipado, es importante para obtener variedades tolerantes a DH. Los objetivos de este trabajo fueron i) identificar uno o más caracteres morfo-fisiológicos eficientes y tempranos asociados a la tolerancia a DH mediante la utilización de diferentes criterios de evaluación con miras a predecir la tolerancia a DH en genotipos de soja cultivados a campo, y ii) desarrollar un marco de análisis a partir de datos de ensayos a campo que permita validar el carácter seleccionado. Se llevaron a cabo dos experimentos usando dos grupos diferentes de genotipos de soja, en condiciones semi controladas (invernáculo), durante el estadio vegetativo del cultivo en plantas cultivadas en macetas y con una plataforma automática de fenotipado GlyPh. En el primer experimento, se cuantificó la tolerancia a DH según el índice de susceptibilidad a la sequía (ISS) para la biomasa seca final y el área foliar final en siete genotipos de soja. Se evaluaron numerosos caracteres asociados a la tolerancia al DH antes y después del inicio del mismo. La eficiencia de fenotipado de cada carácter se evaluó, a lo largo del experimento, considerando cuatro criterios: regresión significativa con el carácter principal (ISS para biomasa seca final), costo de fenotipado, precocidad y repetibilidad. El carácter seleccionado fue la eficiencia transpiratoria (ET) a 13 días desde la emergencia (DDE). Para responder el segundo objetivo, se estableció una base de datos a partir de datos publicados en la red nacional de evaluación de cultivares de soja. Se aplicó un modelo basado en la respuesta del rendimiento a la disponibilidad hídrica, el cual permitió la selección de ambientes limitados sólo por la disponibilidad hídrica y genotipos con un amplio rango de tolerancia al DH en condiciones de campo. Además, se calcularon dos índices de sensibilidad a la sequía para rendimiento. Al mismo tiempo, en el segundo experimento, se evaluó el carácter seleccionado, la ET a los 13 DDE, en un grupo de siete genotipos de soja con la plataforma automática GlyPh. Se encontraron correlaciones



**Universidad
Nacional
Villa María**

Instituto Académico
Pedagógico de Ciencias
Básicas y Aplicadas



significativas y negativas entre ambos índices de sensibilidad a la sequía para rendimiento y la ET a los 13 DDE (genotipos con tolerancia a DH tuvieron las mayores ET a los 13 DDE) El marco aplicado a partir de la base de datos de campo fue propicio para validar el carácter seleccionado. Estos resultados sugieren que a partir de evaluaciones de la ET a los 13 DDE sería posible identificar genotipos tolerantes a DH para rendimiento. Su fácil medición con una plataforma automática de fenotipado (aunque también se puede realizar de manera convencional) y su precocidad permitirían una eficiente utilización de este carácter en programas de mejoramiento de variedades con tolerancia a DH.

Palabras clave: fenotipado, tolerancia a déficit hídrico, eficiencia transpiratoria, campo, soja.

Área temática: Producción vegetal.

Preferencia de exposición: póster