

Selección de materiales tolerantes a la sequía evaluando respuestas fisiológicas en una población de RILs con parentales silvestres

Posada G¹, Suarez P¹, Rosso M², Soave S², Soave J², Buteler M², Monteoliva M^{1,3}, Guzzo MC¹

1-Instituto de Fisiología y Recursos Genéticos Vegetales (IFRGV), CIAP, INTA, 2- Criadero El Carmen 3-CONICET.

guzzo.carla@inta.gob.ar - monteoliva.mariela@inta.gob.ar

INTRODUCCIÓN

La sequía es una limitación ambiental devastadora que afecta la calidad y productividad de maní. Las áreas de cultivo propensas a sufrir sequía van en incremento, con un pronóstico de aumentos en la frecuencia y gravedad causadas por el cambio climático. Para facilitar el proceso de mejoramiento se necesitan abundantes recursos genéticos y sistemas de evaluación confiables para desarrollar e identificar nuevos genotipos tolerantes a la sequía. Desde el año 2016, venimos trabajando con el Criadero el Carmen con un sistema de clasificación de materiales tolerantes a la sequía. La evaluación de diferentes respuestas asociadas a la tolerancia es necesaria para una clasificación robusta de genotipos tolerantes. Hasta ahora, el análisis de una serie de rasgos morfológicos, bioquímicos y fisiológicos de materiales de maní bajo estrés nos han permitido desarrollar un sistema experimental modelo e identificar materiales contrastantes. El objetivo general del proyecto es la identificación de genotipos tolerantes a la sequía mediante la evaluación temprana de rasgos asociados a la tolerancia. En este estudio, se analizaron 99 materiales de una población de líneas recombinantes endocriadas (RILs) y 4 variedades comerciales pertenecientes a la colección de germoplasma del Criadero El Carmen. En una primera etapa, seleccionamos materiales contrastantes mediante el análisis de SPAD y área foliar específica. En la segunda etapa se analizaron los niveles de prolina y clorofilas en algunos materiales seleccionados en etapas vegetativas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales vegetales utilizado fueron el cultivar comercial Granoleico (GRO, testigo sensible), la introducción I.16-02 y I.14-99 (PI1 y PI2 testigo tolerante), 2 líneas comerciales, 99 líneas endocriadas obtenidas a partir de la F2 del cruzamiento de un anfidiploide sintético y una variedad élite, provistas por Criadero El Carmen (Gral. Cabrera, Córdoba). Se analizó SPAD y superficie foliar específica en estado R2-R3. Semillas de los materiales seleccionados fueron puestas a germinar en cámara húmeda, en oscuridad, a 28 °C y a los 4 días de emergidas fueron trasplantadas a macetas con arena: tierra (1:1 v/v). El estrés en estado vegetativo se indujo por interrupción del riego en V6 y se mantuvo hasta alcanzar el 15% de la capacidad de campo (CC), mientras que los testigos se mantuvieron bajo riego a 80% CC. La intensidad del estrés se controló por pesada periódica de las macetas. Los parámetros fisiológicos y bioquímicos registrados fueron: Contenido Relativo de Agua (CRA), prolina, clorofilas, peso fresco (PF) y peso seco (PS) en la hoja 6 de cada planta. En todos los casos se realizaron análisis de la varianza para comparar las respuestas (Tukey, $p < 0.05$).

RESULTADOS

El análisis de SPAD (Fig.1) y área foliar específica nos permitió identificar materiales con diferente tolerancia a la sequía en las condiciones descriptas. En estos materiales vimos cambios en CRA, superficie foliar, prolina y clorofilas (datos no mostrados).

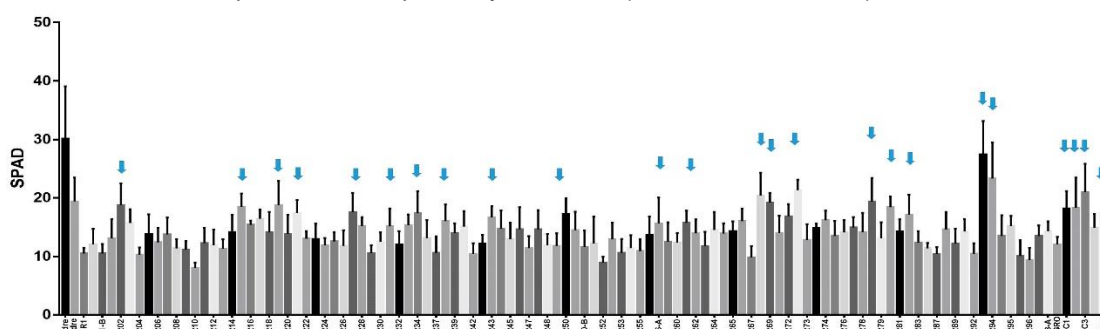


Figura 1: Determinación de SPAD en materiales del Carmen, campaña 2021/2022. Flechas azules indican materiales destacados.

Este trabajo fue realizado con fondos de un Convenio de Vinculación Tecnológica entre el Criadero el Carmen y el IFRGV, CIAP-INTA, y los proyectos de INTA 2019-PE-E6-1116 y 2019-PE-E6-1516.