

IDENTIFICACIÓN DE GERMOPLASMA DE MANI DE CRIADERO EL CARMEN TOLERANTE A LA SEQUÍA: ASPECTOS BIOQUÍMICOS Y RENDIMIENTO

Guzzo MC¹, Posada G¹, Costamagna C¹, Soave SJ², Soave JH², Buteler MI², Monteoliva MI^{1,3}

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 estacional es un estrés ambiental que genera pérdidas de rendimiento de alrededor del 30% en el cultivo de maní (*Arachis hypogaea*) en la Provincia de Córdoba. Una de las estrategias para reducirlas es el desarrollo de nuevas variedades comerciales con mayor tolerancia a la sequía. Desde el año 2016 se está desarrollando un sistema de identificación de materiales tolerantes a sequía provenientes de la colección de germoplasma de Criadero El Carmen, empleando un método estandarizado bajo condiciones controladas, que reduce los tiempos de evaluación al realizarse en etapa vegetativa. Se emplean las respuestas relacionadas al balance osmótico y la fotosíntesis como marcadores fisiológicos que permiten monitorear la tolerancia de los materiales de interés. Previamente, se evaluaron diferentes parámetros bioquímicos registrados en distintos ensayos mediante un análisis de componentes principales (PCA), lo que permitió determinar que los contenidos de prolina, carotenoides y azúcares están asociados a una mayor tolerancia a la sequía en estadios tempranos del desarrollo vegetativo. El trabajo tuvo como objetivo identificar germoplasma de maní tolerante a la sequía mediante un sistema estandarizado rápido a emplearse en etapas vegetativas bajo condiciones controladas y su validación posterior en la etapa reproductiva.

Materiales y Métodos

El material vegetal utilizado fueron el cultivar Granoleico (CV1, testigo) de amplia difusión y la introducción I.16-02 (CV8), ambos provistos por Criadero El Carmen (Gral. Cabrera, Córdoba). Las semillas fueron germinadas a 28 °C en cámara húmeda en oscuridad. A los 4 días, fueron trasplantadas a macetas con arena: tierra (1:1 v/v). El estrés en estado vegetativo se realizó por interrupción del riego luego de emergida la hoja 6 y se mantuvo hasta alcanzar el 15% de contenido hídrico del suelo (CHS). Fue controlado por pesada periódica de las macetas; los controles se mantuvieron bajo riego a capacidad de campo (80% CHS). Se determinaron los parámetros fisiológicos y bioquímicos Contenido Relativo de Agua (CRA), prolina, clorofilas, peso fresco (PF) y número de granos) en la hoja 6 de cada planta. El CRA fue calculado luego de obtener el peso fresco, saturado (24 hs en cámara húmeda) y seco (luego de 48 hs a 60 °C en estufa) de la misma hoja. El estrés en estado reproductivo se realizó a partir de la floración, por suspensión de riego hasta alcanzar el 30 % CHS, se mantuvo por 30 días y luego se restableció riego para simular el tipo de estrés hídrico que ocurre habitualmente en la zona productora de maní de Córdoba en años secos. Se determinó número y peso de granos, componentes básicos del rendimiento. En todos los casos se realizaron análisis de la varianza para comparar las respuestas (Tukey, $p < 0.05$).

Resultados

La sequía en etapa vegetativa generó una menor reducción en el CRA (Fig. 1), altura y superficie foliar (no mostrado) en el material CV8 comparado con el CV1. A nivel bioquímico, el CV8 también mostró los mayores incrementos de prolina y clorofilas (Fig. 1). En su conjunto estos resultados muestran una mayor tolerancia fisiológica a la sequía en el material CV8. Luego se realizó el tratamiento en la etapa reproductiva, en él que el CV8 presentó una menor reducción en el número de vainas (no mostrado) y en el PF de granos/planta (Fig. 1), así como el mayor incremento en clorofilas y prolina (no mostrado). Estos datos indican que este material, CV8, presenta una mayor tolerancia ($p < 0,05$) a la sequía que se expresa claramente en el rendimiento final comparado con el cultivar de mayor difusión. Estos resultados en conjunto validan el uso del método estandarizado bajo condiciones controladas en desarrollo como herramienta útil para la identificación y caracterización rápida en etapas vegetativas de materiales tolerantes a sequía.

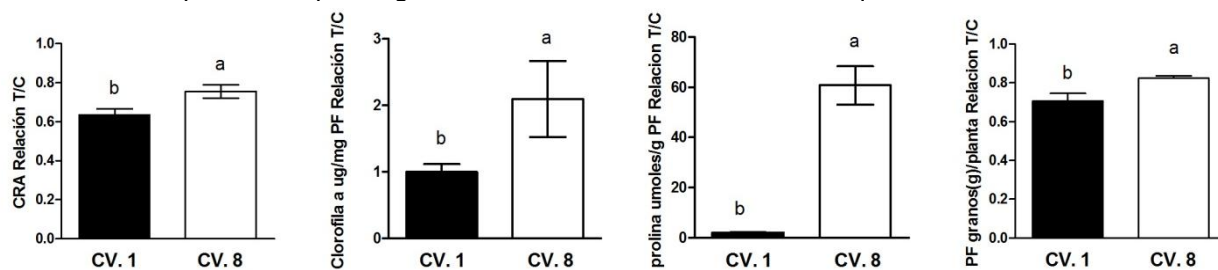


Figura 1. Parámetros bioquímicos y de rendimiento en el cultivar Granoleico (CV1) y I16-02 (CV8) en sequía (relación sequía/control). Letras diferentes indican diferencias estadísticas significativas ($p < 0,05$).

Este trabajo es 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-I115 y 2019-PE-E6-I516.