

CARACTERIZACIÓN FISIOLÓGICA DE LA TOLERANCIA A LA SEQUÍA DE CULTIVARES DE MANÍ DEL CRIADERO EL CARMEN

Monteoliva MI⁺¹³, Guzzo MC⁺¹, Soave SJ², Soave JH², Buteler MI², Luna CM¹³

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

*Autoras con igual contribución
marielamonteoliva@gmail.com

Introducción

El estrés por sequía es un factor crítico que reduce la productividad del cultivo de maní (*Arachis hypogaea*). Este cultivo se lleva a cabo principalmente en zonas de secano, por lo que su productividad sufre grandes pérdidas debido a las variaciones en las precipitaciones. Las plantas muestran diversas estrategias frente a condiciones de estrés, que van desde cambios en rasgos morfológicos o fisiológicos. Una de las herramientas en los programas de mejoramiento genético es la selección de materiales tolerantes mediante parámetros fisiológicos y bioquímicos que sean eficientes en la identificación. La respuesta antioxidante, que contrarresta el estrés oxidativo, y el ajuste osmótico, que compensa la disminución del potencial hídrico en los tejidos, son dos mecanismos relacionados a la tolerancia. Estos parámetros fisiológicos son sencillos y sirven como importantes marcadores de tolerancia al estrés por sequía. Nuestro proyecto tiene como objetivo establecer rasgos fisiológicos y bioquímicos asociados a la tolerancia a la sequía que permitan identificar nuevos materiales tolerantes entre los genotipos del banco de germoplasma del Criadero el Carmen.

Materiales y métodos

El material vegetal (cultivares, líneas experimentales e introducciones exóticas) fue provisto por el Criadero El Carmen (Gral. Cabrera, Córdoba): Granoleico (CV1, testigo); EC-98 (AO) (CV2); JS.9499-2-A-I (AO) (CV3); I10-18 (CV5); I14-09 (CV6) y Pronto (CV7). Las semillas de los diferentes materiales fueron incubadas a 28 °C en cámara húmeda en oscuridad. Cuando la radícula alcanzó los 2 cm de largo fueron trasplantadas a macetas con arena: tierra (1:1 v/v) previamente pesadas. El estrés fue realizado por suspensión del riego luego de emergida la hoja 6 y hasta alcanzar el 15% de contenido hídrico del suelo (CHS) por pesada periódica de las macetas; la condición control para el tratamiento de sequía fue mantener bajo riego a capacidad de campo (80% CHS) a cada genotipo, durante todo el ensayo. Se determinaron los parámetros fisiológicos en la hoja 6 de cada planta. Altura y área foliar fueron determinadas por medición con una cinta métrica o calibre, respectivamente. El contenido relativo de agua (CRA) fue determinado por el peso fresco, saturado (24 hs en cámara húmeda) y seco (luego de 48 hs a 60 °C en estufa). En todos los casos se realizaron análisis de la varianza para comparar la respuesta de los distintos genotipos ensayados y con su respectivo control ($p < 0.05$).

Resultados

En sequía se observó reducción en la altura, área foliar y CRA; y aumento de prolina. Obtuvimos variabilidad en FRAP (indicador de capacidad antioxidante no enzimática total) y MDA (indicador del daño de membranas). Se muestran resultados representativos de altura y fenotipo (Figura 1). El análisis de los diferentes parámetros fisiológicos, tanto de crecimiento como bioquímicos, permitió diferenciar e identificar cultivares según su tolerancia al estrés por sequía en materiales del Criadero del Carmen.



Figura 1: Altura de plantas en riego a capacidad de campo (control) y en sequía (15% contenido hídrico del suelo). Fenotipos a capacidad de campo y a 15% CHS en cv 6, 1 y 3. ANOVA (Tukey, $p < 0.05$).

Este trabajo es realizado con fondos de un Convenio de Vinculación Tecnológica entre el Criadero el Carmen y el IFRGV, CIAP-INTA; PNAGUA-1133032.