



Sociedad
Española
de Ciencias
Hortícolas

74

**Julio
2016**

ACTAS DE HORTICULTURA

**Comunicaciones Técnicas
Sociedad Española de Ciencias Hortícolas**

VIII CONGRESO DE MEJORA GENÉTICA DE PLANTAS

Vitoria-Gasteiz 2016

Editores:

José I. Ruiz de Galarreta

Jaime Prohens

Roberto Tierno

Santiago Larregla

Patrick Riga

© Textos: autores

Editores:

José Ignacio Ruiz de Galarreta

Jaime Prohens

Roberto Tierno

Santiago Larregla

Patrick Riga

ISBN: 978-84-7821-864-6

Depósito legal: VI 356-2016



VIII CONGRESO de
**MEJORA
GENÉTICA
de PLANTAS**

Vitoria-Gasteiz, 12 - 14 de julio de 2016

ACTAS DE HORTICULTURA Nº: 74

ORGANIZADOR

NEIKER-Tecnia

COLABORADORES

**Sociedad Española de Ciencias Hortícolas
Sociedad Española de Genética**

PATROCINADORES

**VITORIA
GASTEIZ** !
green capital



biovegen
plataforma tecnológica
de biotecnología vegetal

fito

Sharing
a healthy
future



BASF
We create chemistry

MEJORA DE LA BERENJENA PARA TOLERANCIA A LA SEQUÍA: EVALUACIÓN PRELIMINAR DE ESPECIES SILVESTRES E HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS

A. Fita, S. N. A. F. Rahma, J. Prohens, A. Rodríguez-Burruezo y M. Plazas

Instituto de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana, Universitat Politècnica de València, Camino de Vera 14, 46022 Valencia (e-mail: maplaav@btc.upv.es)

Palabras clave: eficiencia en uso del agua, evaluación precoz, selección, sequía, *Solanum melongena*

INTRODUCCIÓN

La berenjena (*Solanum melongena* L.) es una hortaliza con una alta demanda de agua. Así, el estrés hídrico puede causar una reducción importante en la producción y calidad de frutos. Sin embargo, muchas especies silvestres relacionadas con la berenjena se encuentran de forma natural en hábitats desérticos o semi-desérticos en los están sometidos a un severo estrés hídrico (Vorontsova y Knapp, 2016). La hibridación interespecífica con muchas de estas especies es posible (Plazas et al., 2016), lo que abre la vía para la utilización de la diversidad interespecífica en la mejora de la berenjena para tolerancia a la sequía.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron una accesión de berenjena (*S. melongena*; Mel) y de cada una de las siguientes tres especies relacionadas: *S. anguivi* (Ang), *S. dasyphyllum* (Das) y *S. insanum* (Ins), además de los tres híbridos interespecíficos entre *S. melongena* y cada una de las accesiones silvestres. Las plántulas se cultivaron en macetas de 0,5 L y se aplicaron dos tratamientos consistentes en un control en el que las plantas se regaron de forma normal y un tratamiento de estrés en que se aplicó una reducción del 50% en el riego. Después de ocho semanas de cultivo se determinó el área foliar, altura de la planta, peso seco de la parte aérea, peso seco de las raíces, eficiencia en el uso del agua (medida como la proporción de biomasa en gramos de planta seca y los mililitros de agua aportada), y eficiencia intrínseca en el uso del agua (parámetro que mide la relación entre la fotosíntesis de la planta ($\mu\text{mol CO}_2$) y la conductancia de los estomas ($\text{mol H}_2\text{O}$)). Para cada carácter se ordenaron los siete materiales, de forma que se asignó un valor de 1 al que presentó un mejor comportamiento (menor porcentaje de reducción en caracteres de crecimiento y biomasa o mayor porcentaje de incremento de eficiencia en el uso del agua) y un 7 al de peor comportamiento. Finalmente se obtuvo un índice compuesto, consistente en la suma de los rangos de los seis caracteres evaluados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos nos indican que los distintos caracteres evaluados permiten obtener una valoración global de la tolerancia a la sequía en berenjena y especies silvestres relacionados, ya que miden distintos aspectos de la tolerancia a la sequía. De esta forma, la suma de rangos para los distintos caracteres parece un buen indicador para la identificación de materiales tolerantes. Es de destacar que *S. melongena* generalmente presenta valores altos en los rangos (comportamiento poco tolerante), particularmente en lo que respecta a eficiencia en el uso del agua (Tabla 1).

El mejor comportamiento a nivel global se obtiene para la especie silvestre *S. insanum*, la cual presenta el mejor comportamiento en peso seco de raíces y eficiencia intrínseca del uso de agua (Tabla 1). También los híbridos con *S. insanum* presentan un buen comportamiento en la mayoría de caracteres, siendo el tercer material más tolerante a nivel global. *Solanum insanum* es el ancestro silvestre de la berenjena y la obtención de híbridos con la berenjena es muy eficiente (Plazas et al., 2016), lo cual sugiere que esta especie es de interés para el desarrollo de variedades de berenjena o portainjertos con mayor tolerancia a la sequía. Dentro del resto de especies y materiales ensayados, los híbridos con *S. anguivi* presentan también un buen comportamiento general (Tabla 1), mientras que *S. dasyphyllum* parece poco adecuada para la mejora de la tolerancia a la sequía en berenjena.

Los resultados sugieren que la evaluación precoz de la tolerancia a la sequía en berenjena puede ser útil para la selección en programas de mejora genética. Entre los materiales evaluados *S. insanum* parece especialmente prometedora, aunque otras especies de zonas desérticas (Vorontsova y Knapp, 2016) podrían ser de gran interés.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado como parte de la iniciativa “Adapting Agriculture to Climate Change: Collecting, Protecting and Preparing Crop Wild Relatives”, la cual es financiada por el Gobierno de Noruega. El proyecto está dirigido por Global Crop Diversity Trust junto con Millenium Seed Bank of the Royal Botanic Gardens, Kew e implementado en colaboración con bancos de germoplasma e institutos de mejora genética de todo el mundo. Para más información ver la página web del proyecto: <http://www.cwrdiversity.org/>.

REFERENCIAS

- Plazas, M., Vilanova, S., Gramazio, P., Rodríguez-Burruezo, A., Fita, A., Herraiz, F.J., Ranil, R., Fonseka, R., Niran, L., Fonseka, H., Kouassi, B., Kouassi, A., Kouassi, A. and Prohens, J. 2016. Interspecific hybridization between eggplant and wild relatives from different genepools. *Am. J. Hort. Sci.* 141:34-44.
- Vorontsova, M.S. and Knapp, S. 2016. A revision of the spiny solanums, *Solanum* subgenus *Leptostemonum* (Solanaceae) in Africa and Madagascar. *Syst. Bot. Monogr.*: en prensa.

Tabla 1. Ordenación de *S. melongena* (Mel), tres especies silvestres relacionadas (And, Das e Ins) y los respectivos híbridos interespecíficos para mejor comportamiento frente a sequía. Se realizó una ordenación de forma que se asignó un valor de 1 al que presentó un mejor comportamiento y un valor de 7 al de peor comportamiento.

Material	Área foliar	Altura de planta	Peso seco parte aérea	Peso seco raíces	Eficiencia uso del agua	Eficiencia intrín-seca uso del agua	Suma de rangos
Mel	5	6	3	6	7	6	33
Ang	4	5	6	4	6	3	28
Mel x Ang	3	1	1	5	3	2	15
Das	7	7	7	7	5	7	40
Mel x Das	6	4	2	3	1	4	20
Ins	2	2	4	1	4	1	14
Mel x Ins	1	3	5	2	2	5	18