



VI Congreso Universitario
Internacional en Innovación y
Sostenibilidad Agroalimentaria
(CUIISA)

22 al 24 de
JULIO de 2025

Libro de Resúmenes





Libro de Resúmenes

VI Congreso Universitario Internacional en Innovación y Sostenibilidad Agroalimentaria (VI CUIISA)

Autores

Luis Noguera Artiaga

María Serrano Mula

Editorial

Limencop, S.L.

Zarandíeta, 7, Bajo. 03010, Alicante

ISBN

978-84-09-74343-8

Programa de mejora genética del tomate De colgar del BAGERIM

P. Carbonell^{1*}, A. García¹, A. Alonso¹, A. Grau¹, J.A. Cabrera², N. López², J. Gomariz², A. Amorós¹, J.J. Ruiz¹, E. Sánchez² y S. García-Martínez¹

¹CIAGRO-UMH. Ctra. de Beniel, km 3.2, 03312 Orihuela, Alicante. Email de contacto: sgarcia@umh.es

²IMIDA. C. Mayor, s/n, 30150 Alberca Las Torres, Murcia

Resumen

El Grupo de Mejora Genética del CIAGRO-UMH y el Equipo de Mejora de Cultivos Hortícolas del IMIDA están desarrollando nuevas líneas de tomate De colgar con resistencias genéticas a virus a partir de material tradicional almacenado en el BAGERIM. El objetivo es introducir los genes *Tm-2a* (resistencia a ToMV), *Ty-1* y *ty-5* (tolerancia a TYLCV), y *Sw-5* (resistencia a TWSV) en diferentes accesiones De colgar mediante un programa de retrocruzamientos asistido por marcadores moleculares de tipo SNP y la técnica HRM. En el año 2023 se realizó una criba inicial de una colección de 90 entradas de tomates De colgar mediante marcadores moleculares para descartar las accesiones *tradicionalizadas* con genes de resistencia heredados de alguna variedad comercial, y aquellas que no poseen el gen de larga vida *alcobaça* asociado a este tipo varietal. El resto se evaluó fenotípicamente, escogiéndose siete accesiones con tipologías interesantes como parentales tradicionales del programa de mejora. En primavera de 2024 se obtuvo la generación F1 cruzando los siete parentales seleccionados con la línea UMH Muchamiel 974-651, fuente de resistencia de los cuatro genes a introgresar. En otoño de ese mismo año se realizó el primer retrocruzamiento (BC1), polinizando las plantas F1 con el polen de los parentales tradicionales. En primavera de 2025 se seleccionaron y cultivaron las plantas BC1 heterocigotas para los cuatro genes introducidos, y se retrocruzaron de nuevo por el parental tradicional para obtener la semilla del BC2. Al mismo tiempo, se evaluó el fenotipo de las plantas BC1, seleccionándose las más parecidas a su parental tradicional correspondiente y/o con el mayor potencial productivo y de calidad. El resultado de esta selección la exponemos detalladamente en este trabajo, así como todo el proceso de mejora del tomate De colgar realizado y los próximos planes.

Palabras clave: De penjar, tradicional, introgresión, resistencia a virus, retrocruzamiento

Breeding program of the De colgar tomato from BAGERIM.

Abstract

The Breeding Plant Research Group of CIAGRO-UMH and the Horticultural Crop Breeding Team of IMIDA are developing new lines of tomato De colgar with genetic resistance to viruses from traditional material stored at BAGERIM. The aim is to introduce the *Tm-2a* (resistance to ToMV), *Ty-1* and *ty-5* (tolerance to TYLCV), and *Sw-5* (resistance to TWSV) genes in different De colgar accessions by means of a backcrossing program assisted by SNP-type molecular markers and the HRM technique. In 2023, an initial screening of a collection of 90 De colgar tomato entries was carried out using molecular markers to discarding *traditionalized* accessions with resistance genes inherited from commercial varieties, as well as those without the long shelf-life *alcobaça* gene associated with this varietal type. The remaining accessions were evaluated phenotypically, choosing seven accessions with interesting phenotypes as traditional parentals for the breeding program. The F1 generation was obtained in the spring of 2024 by crossing the seven selected parentals with the UMH Muchamiel 974-651 line, the source of resistance of the four genes to be introgressed. In the autumn of the same year, the first backcross generation (BC1) was performed, pollinating the F1 plants with pollen from the traditional parentals. In spring 2025, the BC1 plants heterozygous for the four introduced genes were selected, grown and backcrossed again by traditional parental to obtain BC2 seed. At the same time, the phenotype of the BC1 plants was evaluated, selecting those most similar to their corresponding traditional parental and/or with the highest yield and quality potential. The result of this selection is presented in detail in this study, as well as the whole process of breeding tomato de colgar that we have carried out and our future works.

Keywords: De penjar, heirloom, introgression, virus resistance, backcrossing