

València, 19 de abril de 2022

Agricultores italianos y españoles, claves en la historia del tomate

- **El trabajo, con participación de la UPV y el CSIC, constata la escasa variedad genética del tomate y cómo se generaron en el Mediterráneo numerosas variedades que posteriormente se exportaron al resto del mundo**
- **En el trabajo, desarrollado en el proyecto TRADITOM, liderado por el IBMCP (CSIC-UPV) se han analizado 1.254 variedades europeas tradicionales y modernas**

El tomate, detrás de su enorme diversidad morfológica, agronómica y climática tiene una debilidad: genéticamente es extraordinariamente uniforme. Así lo corrobora un estudio desarrollado en el marco del proyecto europeo TRADITOM, liderado por el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), y en el que participa también el Instituto COMAV de la UPV.

El equipo de TRADITOM ha analizado 1.254 variedades europeas tradicionales y modernas, mediante genotipado por secuenciación. Y en sus genomas ha encontrado muy poca diversidad genética, algo que, según explican José Blanca y Joaquín Cañizares, investigadores del COMAV y dos de los autores del estudio, “es un mal común entre las variedades cultivadas”

El estudio, publicado en la revista *Journal of Experimental Botany*, ha arrojado luz sobre la paradoja de cómo consiguieron los agricultores europeos generar una gran diversidad de tipos partiendo de una ínfima diversidad genética. Y ha permitido corroborar la existencia de dos grandes grupos de variedades, el español y el italiano, además de otro, probablemente más reciente, formado principalmente por el resultado de hibridaciones de plantas provenientes de ambas regiones. De este modo, según apuntan los autores del trabajo, a pesar de la exigua diversidad genética llegada desde América, el Mediterráneo se convirtió en un centro secundario de diversidad que generó numerosas variedades que, posteriormente, exportaron al resto del mundo.

“Así, en España e Italia se desarrollaron numerosas variedades adaptadas a las preferencias locales. La mayoría de estas ya no se cultivan en la actualidad o se producen para mercados muy locales, pero su legado sigue presente: casi todas las variedades cultivadas actualmente en el mundo tienen su origen en una de estas dos regiones o en algún cruce entre ellas”, añade Antonio Monforte, investigador científico del CSIC en el IBMCP y autor del estudio.

En el análisis de las secuencias de las variedades europeas se han encontrado 298 posiciones altamente variables y se ha visto que muchas de ellas están asociadas a caracteres morfológicos seleccionados por los agricultores. Por ejemplo, las variedades “de penjar” de Cataluña, Valencia y las Baleares o las “da serbo” del sur de Italia incluyen mutaciones en el gen *nor*. “Esta alteración genética permitió generar variedades cuyos frutos aguantan sin pudrirse durante meses”, añade Antonio Granell, investigador principal del proyecto TRADITOM y profesor de investigación del CSIC en el IBMCP.

Por otro lado, en el proyecto Traditom se ha observado también que el 25% de las plantas tradicionales estudiadas contienen los genes modernos de resistencia a enfermedades introducidos por los mejoradores profesionales.

“Para afrontar el futuro deberíamos aprender de lo que ha funcionado en el pasado. Los agricultores y los mejoradores siempre han estado buscando las mejores variedades y para conseguirlas han echado mano de los conocimientos y los materiales disponibles en cada época. La agricultura se enfrenta en la actualidad a grandes problemas: alimentar a una población creciente en medio de un cambio climático cada día más patente de una forma sostenible. Frente a estos retos sólo hay dos caminos, la mejora tecnológica o el hambre y la destrucción medioambiental”, concluyen José Blanca y Joaquín Cañizares.

En el proyecto TRADITOM, además de la UPV y el CSIC, participan también grupos de investigación de la Universidad Miguel Hernández, la Fundación Miguel Agustí y la Universitat Politècnica de Catalunya, así como del sector productivo representado por la empresa de semillas Meridiam Seeds, y diversas asociaciones de productores como la Associació de Productors i Comercialitzadors de la Tomata de Penjar d'Alcalà de Xivert, los asociados de la Unió Protectora d'El Perelló, Conca Tordera y Progrés-Garbí.

Referencia:

Jose Blanca, Clara Pons, Javier Montero-Pau, David Sanchez-Matarredona, Peio Ziarsolo, Lilian Fontanet, Josef Fisher, Mariola Plazas, Joan Casals, Jose Luis Rambla, Alessandro Riccini, Samuela Pombarella, Alessandra Ruggiero, Maria Sulli, Stephania Grillo, Angelos Kanellis, Giovanni Giuliano, Richard Finkers, Maria Cammareri, Silvana Grandillo, Andrea Mazzucato, Mathilde Causse, Maria José Díez, Jaime Prohens, Dani Zamir, Joaquin Cañizares, Antonio Jose Monforte, Antonio Granell, ***European traditional tomatoes galore: a result of farmers' selection of a few diversity-rich loci***, *Journal of Experimental Botany*, 2022;, erac072, <https://doi.org/10.1093/jxb/erac072>



De izquierda a derecha: Joaquín Cañizares, investigador del COMAV; Antonio Granell, investigador principal del proyecto TRADITOM y profesor de investigación del CSIC en el IBMCP; Antonio Monforte, investigador científico del CSIC en el IBMCP, y José Blanca, investigador del COMAV.

Más información:

g.prensa@dicv.csic.es

Tel.: 963 622 757

CSIC Comunicación Comunitat Valenciana

<https://delegacion.comunitatvalenciana.csic.es>