



Els científics de la UIB caracteritzen la variabilitat morfològica i genètica de la tomàtiga de ramellet i investiguen per què resisteix millor la sequera i té una perdurabilitat més gran que altres tomàtiques

## Els científics de la UIB caracteritzen la variabilitat morfològica i genètica de la tomàtiga de ramellet i investiguen per què resisteix millor la sequera i té una perdurabilitat més gran que altres tomàtiques

El Grup de Recerca en Biologia de les Plantes en Condicions Mediterrànies de la Universitat de les Illes Balears ha creat un banc de llavors a partir de més de 200 mostres que ha de permetre preservar la diversitat de la tomàtiga de ramellet

### Palma. Novembre de 2010

Un equip d'investigadors del Grup de Recerca en Biologia de les Plantes en Condicions Mediterrànies de la Universitat de les Illes Balears han fet importants descobertes sobre les particularitats de la tomàtiga de ramellet, un dels cultius més representatius de les Illes Balears. Els avenços en aquest àmbit han estat publicats a la revista científica *Plant, Cell and Environment* i s'inscriuen en el marc del projecte de recerca «Caracterització morfològica, productiva, qualitativa, i genètica de les poblacions de tomàtiga de ramellet de les Illes Balears», que ha comptat amb el finançament de la Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears.



*Els investigadors del projecte Miquel Àngel Conesa, Josep Cifre, Jeroni Galmés i Joan Manuel Ochogavia. Foto: UIB*

### Caracterització genètica i morfològica

La tomàtiga de ramellet és un dels cultius més representatius de les Illes Balears, i forma part important de la nostra cultura gastronòmica. A diferència d'altres varietats de tomàtiga, la tomàtiga de ramellet presenta dues qualitats que fan que tingui un gran interès des del punt de vista agronòmic. La primera té a veure amb el procés de maduració del fruit, que fa que es conservi de manera natural d'un any a l'altre sense perdre les seves propietats organolèptiques. La segona és la seva major resistència a la sequera, que permet el seu característic cultiu "a la seca", aspecte que sembla que està fortament relacionat amb la durabilitat del fruit.



*El procés de maduració de la tomàtiga de ramellet fa que es conservi de manera natural d'un any a l'altre.*



Els científics de la UIB caracteritzen la variabilitat morfològica i genètica de la tomàtiga de ramellet i investiguen per què resisteix millor la sequera i té una perdurabilitat més gran que altres tomàtiques

Durant l'any 2008, l'equip d'investigadors del Grup de Recerca en Biologia de les Plantes en Condicions Mediterrànies de la UIB va recollir mostres de tomàtiga de més de 200 procedències distintes, d'arreu de les Illes Balears, principalment proveïdes per petits productors particulars. A partir d'aquestes accessions es varen realitzar un seguit d'experiments per caracteritzar la tomàtiga de ramellet.

En primer lloc, es va fer una caracterització genètica i morfològica del fruit, en col·laboració amb el doctor David M. Francis, del laboratori de genètica i millora de la tomàtiga de la Universitat d'Ohio (Estats Units). Si bé els resultats han mostrat una clara diferenciació entre la tomàtiga de ramellet i altres tipus de tomàtiques, també posen de manifest l'existència d'una elevada variabilitat genètica i morfològica en allò que es coneix com a tomàtiga de ramellet. Aquest fet suggereix que les poblacions actuals de tomàtiga de ramellet són resultat de diferents processos d'hibridació entre distintes línies al llarg de la història de domesticació i selecció d'aquesta varietat autòctona. A partir d'aquests resultats es podran establir les bases per caracteritzar correctament la tomàtiga de ramellet, evitant denominacions falses i intencionades d'aquest producte, que sovint duen a la confusió del consumidor. Una vegada caracteritzada la tomàtiga de ramellet, aquesta es podrà inscriure al registre oficial de varietats vegetals del Ministeri de Medi Ambient, Rural i Marí.

### Banc de llavors

La preservació de les varietats locals dels cultius és una de les polítiques que s'han demostrat indispensables per a la font de recursos genètics que pot proveir en futurs plans de millora del cultiu, ja sigui per fer front a plagues, estressos ambientals o canvis en els gusts del mercat. En aquest sentit, la conservació de la biodiversitat agrícola és una de les línies prioritàries de l'Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació (FAO). És per això que els investigadors de la UIB han creat un banc permanent de germoplasma de tomàtiga de ramellet amb la diversitat mostrejada arreu de les Illes



*Al banc de llavors es conserva el germoplasma de més de 200 mostres de llavors de tomàtiga de ramellet.*

Balears. En concret, es varen extreure llavors de cada una de les més de 200 procedències distintes de tomàtiga de ramellet i es varen encapsular al buit, per finalment guardar-les en condicions de baixa humitat i temperatura. Sota aquestes condicions, la viabilitat de les llavors roman intacta per un període que pot superar els 50 anys. D'aquesta manera, es minimitza el perill de pèrdua de la diversitat genètica de la tomàtiga de ramellet que suposa el progressiu abandó de l'agricultura, i la transferència de material vegetal únic entre generacions, fruit de l'herència de centenars d'anys de cultiu d'aquesta varietat.

### Resistència a la sequera i perdurabilitat del fruit

Un segon experiment ha avaluat els efectes diferencials de la manca d'aigua en la fisiologia i la producció i conservació postcollita de la tomàtiga de ramellet. Els resultats assolits pels investigadors de la UIB posen de relleu quina és la base fisiològica de la major resistència de la tomàtiga de ramellet a la falta d'aigua, comparada amb tomàtiques convencionals. En concret, totes les anàlisis fetes per intercanvi de gasos i isòtops del carboni demostren que les



Els científics de la UIB caracteritzen la variabilitat morfològica i genètica de la tomàtiga de ramellet i investiguen per què resisteix millor la sequera i té una perdurabilitat més gran que altres tomàtiques

tomatigueres de ramellet presenten una major eficiència en l'ús de l'aigua, i expliquen quines són les causes morfològiques, fisiològiques i moleculars d'aquesta eficiència més gran. Aquesta descoberta és de gran interès perquè dóna informació bàsica de cara a plans de millora d'aquest i d'altres cultius. A més, suposa un avanç per aconseguir que les plantes produeixin el mateix amb un menor consum d'aigua, i fa possible una agricultura amb un menor cost econòmic i ambiental.

Un altre resultat important d'aquest experiment és que demostra que la durabilitat postcollita de les tomàtiques de ramellet augmenta si les plantes han estat mantingudes en reg deficitari. D'aquesta manera, malgrat que la producció disminueixi, la qualitat física, i també organolèptica, de les tomàtiques de ramellet augmenta quan aquestes són produïdes en condicions de manca d'aigua, sistema de cultiu típic a les Illes Balears. La següent passa que s'ha de fer en aquest camp és esbrinar quins gens són els responsables de la major resistència a la sequera i durabilitat postcollita de la tomàtiga de ramellet, per així poder regular-ne el funcionament de forma satisfactòria.

## Fitxa del projecte

---

### Títol del projecte

*Caracterització morfològica, productiva, qualitativa i genètica de les poblacions de tomàtiga de ramellet de les Illes Balears* (Conselleria d'Agricultura i Pesca. Govern de les Illes Balears. Projectes d'investigació aplicada en agricultura i pesca del Govern de les Illes Balears, PIB2008C)

### Investigador responsable

Dr. Miquel Àngel Conesa Muñoz

### Grup de Recerca en Biologia de les Plantes en Condicions Mediterrànies

Dr. Hipólito Medrano Gil (investigador principal)

Dr. Jeroni Galmés Galmés

Sr. Joan Manuel Ochogavía Gutiérrez

Dr. Miquel Ribas Carbó

Dr. Jaume Flexas Sans

Dr. Josep Cifre Llompарт

Sr. Juan Alejandro Perdomo López

### Col·laboradors

Dr. David M. Francis (Universitat Estatal d'Ohio, EUA)

Dr. Robert Savé (Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries, IRTA, Barcelona)

### Publicacions

Galmés, J., Conesa, M. A., Ochogavía, J. M., Perdomo, J. A., Francis, D. M., Ribas-Carbó, M., Savé, R., Flexas, J., Medrano, H., Cifre, J. (2010) «Physiological and morphological adaptations in relation to water use efficiency in Mediterranean accessions of *Solanum lycopersicum*». *Plant, Cell and Environment*, doi: 10.1111/j.1365-3040.2010.02239.x.