

## Nota de Premsa

---

### Mil genomes de meló: entenent el passat per millorar el futur

- Un estudi internacional amb la col·laboració del Centre de Recerca en Agrigenòmica explica com el procés de domesticació del meló va canviar les característiques dels seus fruits.
- L'estudi conclou que la planta del meló va domesticar-se tres vegades de manera independent, una a l'Àfrica i dues a l'Índia
- La recerca aporta eines per a la millora genètica del meló, una fruita molt consumida que, com tantes altres, caldrà adaptar al canvi climàtic.

Bellaterra (Barcelona), 7 de Novembre de 2019

L'any 2012, el projecte Melonomics, un consorci públic-privat liderat per investigadors del Centre de Recerca en Agrigenòmica (Crag), va aconseguir la primera seqüència completa del genoma del meló. Set anys més tard, i basant-se en les dades aportades pel projecte Melonomics, un grup de recerca de l'Acadèmia de Ciències Agrícoles Xinesa ha seqüenciat el genoma de 1.175 varietats de meló, el que representa pràcticament tota la diversitat existent de l'espècie *Cucumis melo*. En la seva anàlisi hi ha participat l'equip del Crag liderat per Jordi Garcia-Mas, i els resultats es publiquen aquesta setmana a la revista *Nature Genetics*.

*"L'estudi de totes aquestes varietats de meló ens ha permès començar a entendre com va tenir lloc la domesticació de l'espècie fa 4.000 anys"* explica Jordi Garcia-Mas, investigador de l'IRTA al Crag i un dels líders de l'estudi que es publica aquesta setmana. El treball indica que la planta de meló s'hauria domesticat tres vegades de manera independent, una a l'Àfrica i dues a l'Índia.

*"Aquesta nova informació genòmica, a més de contribuir al coneixement de la domesticació d'aquesta espècie, representa una informació molt valuosa que podrà aplicar-se a la millora genètica del meló per obtenir noves varietats d'una manera més ràpida i precisa,"* afegeix Garcia-Mas. En un article d'opinió de la revista *Nature Genetics* que acompanya aquesta recerca, autors alemanys suggereixen que a la millora genètica del meló es podrien incorporar tècniques d'edició genòmica com CRISPR-Cas9, una tecnologia que ja s'està desenvolupant al laboratori de Garcia-Mas.

### El que sabem de la domesticació del meló

Segons dades de l'Organització de les Nacions Unides per a l'Alimentació i l'Agricultura (FAO), l'any 2017 es van produir més de 30 milions de tones de meló en tot el món, la meitat dels quals a la Xina. Espanya n'és el principal productor dins la UE, i també el primer exportador mundial. Les varietats que es consumeixen actualment s'agrupen en dues subespècies, *melo* i *agrestis*. La primera es cultiva a tot el món, i és la que conté les varietats de meló més apreciades pel seu consum com els tipus Piel de Sapo, Groc, Cantalup o Galia. La subespècie *agrestis*, en canvi, es cultiva pràcticament només a l'est d'Àsia i conté varietats i accessions que produeixen melons amb menys polpa i amargs.

En l'estudi que es publica ara a *Nature Genetics*, s'han seqüenciat varietats de les dues subespècies de meló, incloent varietats salvatges que no es consumeixen. Els resultats suggereixen que cada una

d'aquestes subespècies es va domesticar de manera independent a l'Àsia partint de varietats salvatges de melons de les subespècies *melo* i *agrestis*.

Mitjançant estudis d'associació, els autors han aconseguit identificar 208 regions del genoma del meló que determinen caràcters d'interès agronòmic del fruit com el color extern, el color de la polpa, l'acidesa, l'aroma o la presència de sutures en l'escorça. Totes aquestes dades seran eines valuoses per a la millora genètica d'aquesta espècie vegetal d'alt interès econòmic, amb l'objectiu d'aconseguir varietats que es puguin conrear de manera més sostenible i que alhora produeixin fruits d'excel·lent qualitat.

-----  
**Article de referència:** Zhao, G., Lian, Q., Zhang, Z. *et al.* A comprehensive genome variation map of melon identifies multiple domestication events and loci influencing agronomic traits. *Nature Genetics* **51**, 1607–1615 (2019) [doi:10.1038/s41588-019-0522-8](https://doi.org/10.1038/s41588-019-0522-8)

**Sobre els autors de l'estudi:** En l'estudi hi han col·laborat autors de diversos països i ha estat liderat per Sanwen Huang (Lingnan Guangdong Laboratory of Modern Agriculture, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Shenzhen, China), Yongyang Xu (Zhengzhou Fruit Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou, China) i Jordi Garcia-Mas (IRTA i Centre de Recerca en Agrigenòmica, Bellaterra, Espanya)

#### **Sobre el Centre de Recerca en Agrigenòmica (CRAG):**

El Centre de Recerca en Agrigenòmica (CRAG) és un centre que forma part del sistema CERCA de la Generalitat de Catalunya, i que es va establir com a consorci de quatre institucions: el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i la Universitat de Barcelona (UB). La investigació del CRAG s'estén de la investigació bàsica en biologia molecular de plantes i animals de granja, a les aplicacions de tècniques moleculars per la millora genètica d'espècies importants per l'agricultura i la producció d'aliments en estreta col·laboració amb la indústria. El CRAG ha estat reconegut com a "Centre d'Excel·lència Severo Ochoa 2016-2019" pel Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

#### **Imatges:**

**Jordi Garcia-Mas\_invernaderos.jpg:** L'investigador de l'IRTA al CRAG Jordi Garcia-Mas als hivernacles de Torre Marimon (Caldes de Montbui) (Crèdit: Escarlata Blanco, CRAG)

**Melon\_laboratorio CRAG.jpg:** Investigadors del CRAG extreuen l'ADN de les llavors de meló al laboratori (Crèdit: Josep Casanoves, CRAG)

**Melones\_invernaderos.jpg:** varietats de meló als hivernacles de Torre Marimon (Caldes de Montbui) (Crèdit: CRAG)

**Les imatges es poden descarregar a:**

<https://drive.google.com/open?id=1t2lyctV5WdQISbYLN3jaQM51RUktzNHd>

#### **Per més informació i entrevistes:**

Departament de Comunicació - [Centre de Recerca en Agrigenòmica \(CRAG\)](#)

Edifici CRAG - Campus UAB

08193 Cerdanyola del Vallès

+34 93 563 66 00 Ext 3033 / +34 609 088 368

email: [zoila.babot@cragenomica.es](mailto:zoila.babot@cragenomica.es)