

València, 9 de juliol de 2021

Per què la coliflor romanesco té aqueixa forma tan peculiar?

- **Investigadors de l'Institut de Biologia Molecular i Cel·lular de Plantes (IBMCP, CSIC – Universitat Politècnica de València) participen en un estudi internacional que revela el misteri de la cridanera estructura fractal i aparença piramidal d'aquesta coliflor d'origen italià**
- **L'estudi el publica hui la revista *Science***

Un equip de científics internacionals en el qual ha participat l'Institut de Biologia Molecular i Cel·lular de Plantes (IBMCP), centre mixt del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i la Universitat Politècnica de València, ha resolt el misteri de la peculiar forma de la coliflor romanesco. L'estudi, publicat per *Science*, l'ha liderat el Centre Nacional per a la Investigació Científica de França (CNRS, en la seua sigla en francès) i l'Institut Nacional d'Investigació en Informàtica i Automatització de França (INRIA).

En el treball, els investigadors van combinar experiments *in vivo* amb models computacionals en 3D que reproduïxen el desenvolupament de la inflorescència de les plantes. El seu objectiu era descobrir els fonaments moleculars del creixement de les coliflors en general, i dels romanescos, en particular.

I van comprovar que tots dos són en realitat una proliferació de gemmes (meristemos) programades per a convertir-se en flors però que mai aconseguixen el seu objectiu; el que fan és convertir-se en tiges que, al seu torn, continuen intentant produir flors. La coliflor naix de la reiteració d'aquest procés, que provoca una successió de tiges sobre tiges.

Així, la forma atípica del romanesco s'explica per la producció cada vegada més ràpida de tiges que fracassen en el seu intent de convertir-se en flors, mentre que aquesta taxa de producció és constant en altres coliflors. Com a resultat, la inflorescència del romanesco adquireix una estructura piramidal composta per piràmides més xicotetes, provocant l'aspecte fractal d'aquesta.

“Els meristemos de la coliflor no aconseguixen l'objectiu de formar flors però ‘recorden’ que transitòriament sí que van aconseguir adquirir un estat floral. Les mutacions addicionals que afecten el creixement i l'activitat dels meristemos són les que provoquen les formes fractals característiques del romanesco”, apunten els

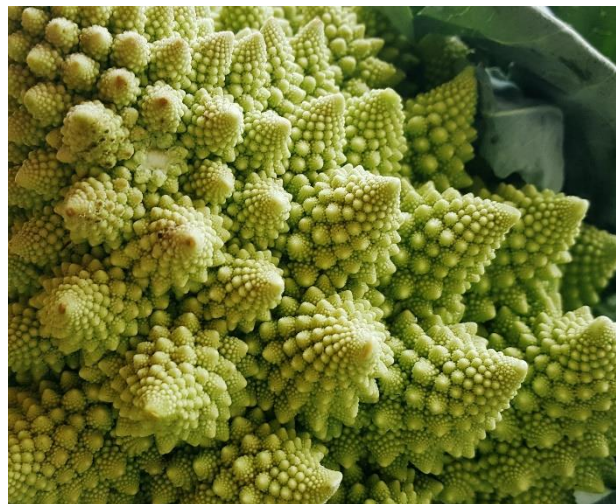
investigadors de l'IBMCP que han participat en aquest estudi, Francisco Madueño, Antonio Serrano i Carlos Giménez.

Aportació de l'IBMCP

El treball dels investigadors del IBCMP en aquest estudi s'ha centrat en caracteritzar la xarxa de gens que determina que es forme una flor o una tija i l'activitat de la qual està per tant alterada en els meristemos de la coliflor i el romanesco. En concret, van observar com TFL1, un gen essencial per a la formació de tiges, és activat per gens que promouen la formació de flors, un resultat inicialment contradictori però clau per a entendre el desenvolupament de la inflorescència de les plantes i, específicament, la formació d'estructures tan fascinants com el fractal del romanesco.

Referència:

Eugenio Azpeitia, Gabrielle Tichtinsky, Marie Le Masson, Antonio Serrano-Mislata, Jérémy Lucas, Veronica Gregis, Carlos Gimenez, Nathanaël Prunet, Etienne Farcot, Martin M.Kater, Desmond Bradley, Francisco Madueño, Christophe Godin and Francois Parcy. ***Cauliflower fractal forms arise from perturbations of floral gene networks.*** *Science*, 9 July 2021. [DOI: 10.1126/science.abg5999](https://doi.org/10.1126/science.abg5999).



Coliflor romanesco. Crèdits: molsa.bio.

Més informació:

g.prensa@dicv.csic.es

Tel.: 963 622 757

CSIC Comunicació Comunitat Valenciana

Font: IBMCP

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