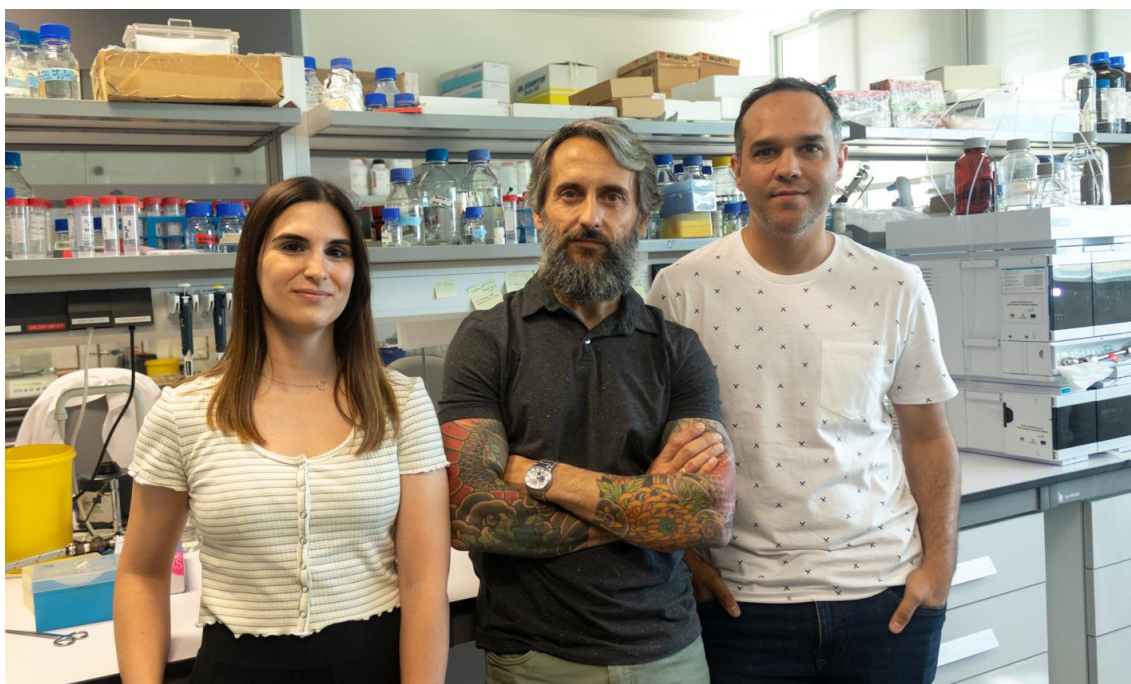


## NOTA DE PRENSA

### Demuestran que ciertas moléculas bacterianas aumentan el crecimiento de las plantas y las protege frente a hongos de forma sostenible

- El trabajo de investigación, que ha sido publicado en la prestigiosa revista *Nature Microbiology* del grupo Nature, ha sido realizado por un equipo de científicos del IHSM La Mayora UMA-CSIC junto a profesionales de la Universidad de San Diego y de la Universidad de Leiden
- Este trabajo supone un antes y un después en la agricultura ya que “con al menos un solo tratamiento a la semilla se pueden producir todos estos efectos beneficiosos en la planta”



Los investigadores responsables de este trabajo (de izquierda a derecha) María Victoria Berlanga, Diego Romero y Carlos Molina en uno de los laboratorios de la sede de Teatinos del IHSM La Mayora UMA-CSIC.

**Málaga, 13 de junio de 2022.** Los investigadores del IHSM La Mayora María Victoria Berlanga, Carlos Molina del grupo BacBio liderado por el profesor Diego Romero han demostrado en un artículo, publicado en la prestigiosa revista *Nature Microbiology* del grupo Nature, cómo algunas moléculas producidas por la bacteria *Bacillus subtilis* contribuyen a aumentar el crecimiento de plantas adultas e inmunizarlas frente a agentes fitopatógenos como el hongo causante de la botritis de manera sostenible tras una sola aplicación a la semilla.

El investigador Diego Romero ha señalado que la bacteria *Bacillus subtilis* es ya utilizada en estrategias agrícolas sostenibles, aprovechando que establece “relaciones mutualistas con plantas”, es decir, la bacteria y la planta mantienen una relación beneficiosa para ambas. Sin embargo, los factores bacterianos que intervienen de forma específica en establecer esta relación no son del todo conocidos, motivo por el que su identificación es esencial para potenciar su efectividad y transferencia a la agricultura.

El grupo estudia la matriz extracelular (ECM) de esta bacteria, una especie de “tejido” donde se encuentran las comunidades de *Bacillus*, y han determinado tras un abordaje pluridisciplinar que combina microscopía, transcriptómica y metabolómica su papel en la colonización y la comunicación química con la semilla de hortícolas como cucurbitáceas y responsable de los cambios observados a corto y largo plazo, demostrando así la aplicabilidad inmediata de este trabajo.

Romero ha señalado que gracias a esta bacteria se estimulan en plantas distintos programas de crecimiento como el desarrollo radicular de la plántula con un mayor crecimiento a largo plazo y su inmunización frente al agente fitopatógeno *B. cinerea* (botritis), que afecta con intensidad a los cultivos y que hasta ahora se trataba en agricultura con la aplicación de diferentes productos fungicidas.

Este trabajo supone un antes y un después en la agricultura ya que “con al menos un solo tratamiento a la semilla se pueden producir todos estos efectos beneficiosos en la planta”, unas características muy interesantes para los agricultores y empresas del sector que además sigue el eje del Green New Deal de la Unión Europea sobre producción y protección sostenible.

“Hasta ahora se tenía la falsa percepción de que una bacteria beneficiosa es eficaz en cualquier cultivo. Nosotros hemos estudiado el efecto de estas moléculas de la matriz de *Bacillus* tras su aplicación en diferentes semillas como cucurbitáceas, tomate o soja y hemos comprobado que para obtener estos resultados es esencial que la semilla cuente con reservas lipídicas”, ha explicado Romero. Los trabajos han sido realizados tanto en laboratorio como en campo para conocer los cambios a nivel metabólico, comprobando además los genes expresados después de dicho tratamiento para corroborar los resultados obtenidos.

Gracias a este descubrimiento se demuestra la relevancia de esta bacteria y de su matriz extracelular que posibilita la específica relación mutualista de *Bacillus* con la planta, aportando así nuevas perspectivas que contribuyan al uso fiable de *B. subtilis* en programas de producción y protección sostenible de cultivos.

Esta investigación, que han desarrollado los investigadores del IHSM La Mayora UMA-CSIC María V. Berlanga, Diego Romero y Carlos Molina junto a Antonio de Vicente, Alejandro Pérez y Luis Díaz, ha contado con la colaboración de un grupo de científicos de la Universidad de San Diego y de la Universidad de Leiden.

**Referencia bibliográfica:** [Berlanga-Clavero, M.V., Molina-Santiago, C., Caraballo-Rodríguez, A.M. et al. \*Bacillus subtilis\* biofilm matrix components target seed oil bodies to promote growth and anti-fungal resistance in melon. Nat Microbiol \(2022\).](#)

**DOI: 10.1038/s41564-022-01134-8**

## **Más información:**

**Departamento de Comunicación y Divulgación  
IHSM La Mayora CSIC-UMA**

672 64 27 15 | 628 64 90 02

Avenida Dr. Wienberg, s/n.

29750 Algarrobo-Costa (Málaga - ESPAÑA)

Av. Louis Pasteur, 49.

29010 Málaga (Málaga – ESPAÑA)

[ihsmcomunicacion@ihsm.uma-csic.es](mailto:ihsmcomunicacion@ihsm.uma-csic.es)