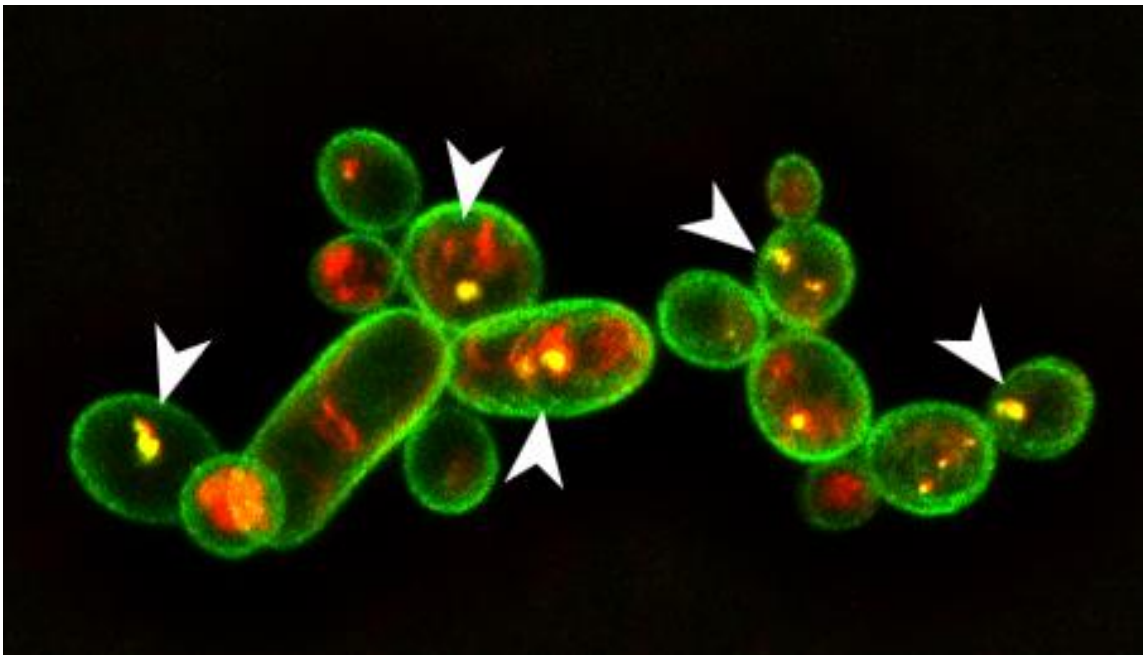




Málaga, viernes 8 de noviembre de 2024

Identifican la molécula de una bacteria capaz de eliminar hongos y nemátodos en varios cultivos

- El trabajo, liderado por investigadores del IHSM “La Mayora” (CSIC-UMA), muestra que estos metabolitos garantizan la supervivencia de cultivos y fomentan un mayor crecimiento y producción



Vista microscópica de cultivo tratado con Cyclo(Pro-Tyr)./IHSM “La Mayora”.

Un equipo científico del Instituto de Hortofruticultura Tropical y Mediterránea “La Mayora”, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Málaga, ha identificado un metabolito secretado por la bacteria *Bacillus velezensis* que ataca y elimina hongos y nemátodos -un tipo de parásitos- perjudiciales para los cultivos. El estudio, publicado en *Communications Biology*, muestra que, aplicando estas moléculas de *Bacillus velezensis*, se garantiza la supervivencia de los cultivos y se fomenta un mayor crecimiento y producción.

El equipo liderado por el investigador liderado por el investigador **Diego Romero** ha observado estos resultados en plantaciones de soja y melón, aunque estos resultados

son extrapolables a otros cultivos. “Esto es porque la bacteria *Bacillus velezensis* se encuentra en el suelo y no en las plantas”, señala el investigador.

“El metabolito, llamado “Cyclo(Pro-Tyr), está compuesto por un dipéptido de prolina y tirosina ciclado, característica que lo hace muy estable químicamente”, explica el investigador del IHSM “La Mayora” **David Vela-Corcía**, “por lo que este compuesto no se degrada con facilidad en la rizosfera, la zona de suelo cercana a las raíces, y puede llegar a organismos, como patógenos presentes en distintos cultivos”, añade.

“Además, hemos constatado que esta cepa bacteriana ataca en oleadas, debilitando inicialmente la barrera celular de los hongos y la célula intestinal de nemátodos, dejándolos a ambos sin la capacidad de sintetizar ATP para que otros metabolitos acaben con ellos”, indica el investigador. Vela-Corcía destaca el efecto dual del metabolito antimicrobiano Cyclo (Pro-Tyr) para la lucha contra patógenos y el fomento del crecimiento de las raíces de las plantas al activar el mecanismo de defensa de éstas.

La cepa de *Bacillus velezensis* con la que han realizado este trabajo fue por primera vez aislada en 1990. El grupo de investigación de Vela-Corcía lleva estudiándola unos veinte años para conocer sus efectos y beneficios para fomentar una agricultura sostenible a través de la lucha biológica.

Los resultados de este trabajo están siendo llevados a la práctica ya que actualmente se están realizando las primeras pruebas para desarrollar un producto con este ciclo dipéptido para su aplicación en plantas.

Este trabajo se ha realizado en colaboración con profesionales de Alemania, Francia, Estados Unidos y China, ha sido desarrollado por los investigadores del IHSM La Mayora UMA-CSIC David Vela-Corcía, Jesús Hierrezuelo, Alicia Pérez-Lorente, Antonio de Vicente, Alejandro Pérez García y Diego Romero.

Vela-Corcía, D., Hierrezuelo, J., Pérez-Lorente, A.I. et al. **Cyclo(Pro-Tyr) elicits conserved cellular damage in fungi by targeting the [H⁺]ATPase Pma1 in plasma membrane domains.** *Communications Biology*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s42003-024-06947-3>

IHSM “La Mayora” Comunicación-CSIC Comunicación

comunicacion@csic.es