

Impacto de la matriz extracelular de *Bacillus subtilis* en la respuesta fisiológica de cucurbitáceas.

Sara Sopeña-Torres^{1*}, Antonio de Vicente², Diego Romero^{1,2*}

1 Departamento de Microbiología, Centro de Supercomputación y Bioinnovación, Universidad de Málaga, Calle Severo Ochoa 34, Parque Tecnológico de Andalucía, 29590 Málaga, España.

2 Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, Bulevar Louis Pasteur 31 (Campus Universitario de Teatinos), 29071 Málaga, España.

*Autor de correspondencia: sara.storres@uma.es / diego_romero@uma.es

Las plantas viven en asociación con una gran variedad de microorganismos, y han desarrollado estrategias para discriminar entre microorganismos beneficiosos y patogénicos. *Bacillus subtilis*, descrito como agente de biocontrol en cucurbitáceas frente a patógenos como el oídio, es capaz de colonizar distintas superficies de las plantas, como las raíces o las hojas, mediante el establecimiento de comunidades bacterianas denominadas biopelículas o biofilms. Para establecerse en la parte aérea de las plantas, *B. subtilis* debe enfrentarse a condiciones ambientales adversas, como son los cambios de temperatura, el viento, la radiación solar y la reducida disponibilidad de nutrientes impuesta por la cutícula vegetal, lo que limita su colonización y crecimiento en dicha superficie. Por otro lado, *Bacillus* es capaz de influenciar el estado fisiológico de las plantas, promover su crecimiento o inducir una resistencia sistémica frente a patógenos. Para formar biofilms, *Bacillus* secreta una serie de compuestos, entre los que destaca la surfactina, que promueve el ensamblaje de una matriz extracelular en la que se embeben las células, cuyos componentes mayoritarios son proteínas (por ejemplo, las proteínas TasA y TapA, que forman fibras amiloides) y exopolisacáridos.

Nuestro principal objetivo es determinar cómo el establecimiento de las comunidades de *Bacillus* afecta al estado fisiológico de las plantas, principalmente melón y pepino, y qué papel juegan los componentes de la matriz extracelular en la interacción con las plantas, así como los mecanismos por los cuales las plantas modulan la formación de dichas comunidades en la superficie de las hojas. El análisis de la respuesta de *Arabidopsis* y melón a distintos componentes de la matriz extracelular de *B. subtilis* sugiere que tanto la surfactina como los elementos mayoritarios de la matriz (las proteínas TasA y TapA, exopolisacáridos) activan mecanismos de señalización en ambas especies, que pueden promover el crecimiento de la planta o anticipar la defensa frente a patógenos.