

## **Detección de compuestos producidos por dos cepas de *Bacillus amyloliquefaciens* relacionados con su capacidad bioestimulante y actividad antimicrobiana.**

**M.C. Magno<sup>1\*</sup>, J. Hierrezuelo<sup>1</sup>, C. Ramos<sup>2</sup>, A. de Vicente<sup>1</sup>, A. Pérez-García<sup>1</sup> y D. Romero<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>*Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea “La Mayora” (IHSM-UMA-CSIC), Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, Bulevar Louis Pasteur 31, 29071 Málaga. E-mail: conchitamagno@uma.es*

<sup>2</sup>*Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea “La Mayora” (IHSM-UMA-CSIC), Área de Genética, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, Bulevar Louis Pasteur 31, 29071 Málaga.*

Algunos miembros del género *Bacillus* presentan ciertas características que los convierten en potenciales agentes de biocontrol de enfermedades de plantas. Entre estas ventajas destaca la producción de compuestos antimicrobianos e insecticidas, así como la promoción del crecimiento de la planta y la inducción de las respuestas de defensa de la planta hospedadora. En trabajos previos de nuestro grupo hemos demostrado que las cepas de *Bacillus amyloliquefaciens* CECT 8237 (UMAF6639) y CECT 8238 (UMAF6614) poseen estas propiedades, las cuales contribuyen a la protección de la planta frente a patógenos fúngicos y bacterianos.

Con el fin de identificar los factores bacterianos implicados en esta acción beneficiosa se secuenciaron los genomas de ambas cepas y se llevó a cabo un intenso análisis del contenido génico utilizando una gama de herramientas bioinformáticas. Por un lado, encontramos toda la colección de factores previamente descritos en otras cepas de *Bacillus* y cuya funcionalidad había sido demostrada en la actividad de biocontrol: i) Genes de biosíntesis de metabolitos secundarios. Junto a los lipopéptidos, detectados en estudios previos, demostramos la producción de seis compuestos adicionales, que podrían contribuir a la inhibición del crecimiento de patógenos. ii) Identificamos los genes de síntesis y analizamos la producción de 2,3-butanodiol y acetoína, dos compuestos volátiles implicados en la inducción de los mecanismos de defensa de la planta. Por otro lado, se localizaron singularidades genéticas en ambos genomas que podrían contribuir al potencial de biocontrol de *B. amyloliquefaciens* CECT 8237 y CECT 8238. Entre ellas destacamos dos regiones genómicas que hipotéticamente estarían implicadas en la producción de metabolitos secundarios no descritos hasta la fecha.

El estudio de estas nuevas regiones genómicas contribuirá a conocer mejor los mecanismos de acción mediante los cuales estas cepas desarrollan su potencial de biocontrol, para así poder mejorar su contribución beneficiosa a la salud de las plantas.

Este trabajo ha sido financiado por ayudas del Plan Nacional de I+D+I del anterior Ministerio de Ciencia e Innovación (AGL2010-21848-CO2-01) y de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, Junta de Andalucía (P10-AGR-5797), cofinanciados con fondos FEDER (EU). Este trabajo también ha sido subvencionado con fondos de un contrato con Koppert B.V (8.06/60.4086)