

Microorganismos promotores del crecimiento vegetal

Aislamiento y selección de bacterias con potencial biocontrol y promoción del crecimiento vegetal en cultivos hortícolas.

Terrestre, Martín¹; Almirón, Carolina C¹; Felipe, Verónica^{1*}; Mielnichuk, Natalia²; Bianco, María I²; Vojnov Adrián, A²; Romero, Ana M³; Yaryura, Pablo M^{1,4}.

¹Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Nacional de Villa María.

²Instituto de Ciencia y Tecnología Dr. Cesar Milstein, Fundación Pablo Cassará, Buenos Aires.

³Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Departamento de Producción Vegetal. Cátedra de Fitopatología. ⁴Centro de Investigaciones y Transferencia de Villa María CONICET-UNVM, Córdoba.

*E-mail: verifelipe@hotmail.com

Introducción: El empleo de biofertilizantes basados en rizobacterias biocontroladoras y promotoras del crecimiento vegetal, constituye una alternativa biotecnológica atractiva para mejorar la producción de los cultivos hortícolas. Asimismo, estas bacterias pueden contribuir a la adopción de prácticas agrícolas más sustentables. En este trabajo se pretende aislar, caracterizar y seleccionar cepas nativas de *Pseudomonas* spp. y *Bacillus* spp., a partir de la rizosfera de cultivos de tomate, con potencial biocontrol contra agentes fitopatógenos y promoción del crecimiento vegetal.

Materiales y métodos: Se recolectaron muestras de suelo rizosférico de tomate en distintas zonas del cinturón verde de Villa María, provincia de Córdoba. Para aislar bacterias Gram positivas del género *Bacillus* se realizó la técnica de enriquecimiento de endosporas por calentamiento y para el aislamiento de bacterias Gram negativas del género *Pseudomonas* medio selectivo S1 de Gould. Para seleccionar aquellos aislamientos con acción antibacteriana frente a *Xanthomonas vesicatoria*, se realizó el método de cultivo dual utilizando agar tripteina soya (TSA). Además, se analizó el potencial antagónico frente a hongos fitopatógenos a través de ensayos duales en placas de agar papa glucosado (APG) y TSA (1:1 v/v). Finalmente, se determinó cualitativamente la actividad solubilizadora de fosfato mediante ensayos en placa usando medio Pikovskaya, se evaluó cualitativamente la producción de sideróforos mediante la técnica chrome azurol S (CAS) y se cuantificó la producción ácido indolacético (AIA) a través del reactivo Salkowski.

Resultados: Se aislaron un total de 106 bacterias, 23 pertenecientes al género *Pseudomonas* y 83 al género *Bacillus*. Del total, 9 aislamientos presentaron actividad antibacteriana frente a *Xanthomonas vesicatoria*. Entre ellos, 8 fueron clasificados dentro del género *Bacillus* (TVMA1, TVM05, TVMY6, TVMC7, TVMC8, TVME8, TVMA11, TVMY18) y 1 dentro del género *Pseudomonas* (TVMAP1). A partir de estos aislamientos (9/106) se evaluó su capacidad para promover actividad antagónica *in vitro* frente a *Fusarium oxysporum*. La mayoría de los aislamientos (7/9) ocasionaron la inhibición micelial *in vitro*. La solubilización de fosfato se detectó en un solo aislamiento del género *Pseudomonas*. La mayoría de los aislamientos (7/9) producen sideróforos. En tanto que, todos los aislamientos (9/9) producen AIA en medio suplementado con triptófano entre concentraciones de 5.62 µg/mL a 11.02 µg/mL.

Conclusiones: Los resultados de este trabajo sugieren que las bacterias nativas asociadas al cultivo de tomate presentan individualmente un amplio espectro de acción no solo en el control de enfermedades sino también como potenciales fitoestimuladores. Por este motivo, se plantea a futuro desarrollar formulaciones mixtas de estos microorganismos, con el objetivo de generar estrategias que permitan mejorar la producción sin perjudicar al consumidor y al medio ambiente.