

BACTERIAS PROMOTORAS DEL CRECIMIENTO VEGETAL (BPCV) ASOCIADAS A AGUACATERO EN HUERTOS DE URUAPAN, MICHOACÁN, MÉXICO

Chávez-Bárceñas AT^{1*}, Lozuna-López F¹, Bárceñas-Ortega AE¹, García-Saucedo PA¹ y Olalde-Portugal V².

1) Facultad de Agrobiología “Presidente Juárez”, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), Paseo Lázaro Cárdenas S/N esq. Berlin, Col Viveros, CP 60190, Uruapan, Michoacán, México. 2) Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Km 9.6 Libramiento Norte Carretera Irapuato-León, CP 36821, Irapuato, Guanajuato, México. *Correo electrónico: tztzquichavez@gmail.com

En el manejo del aguacatero, como en la mayoría de los cultivos, tradicionalmente se ha observado el bienestar y desarrollo de la parte aérea de la planta, así como de su relación con las condiciones ambientales bióticas y abióticas para lograr rendimientos adecuados, sin tomar en consideración la gran importancia de los factores bióticos asociados a las actividades radiculares. Entre los organismos rizosféricos con efecto positivo en el desarrollo de las plantas se encuentran bacterias promotoras del crecimiento vegetal (BPCV), éstas pueden estimular la fijación biológica de nitrógeno atmosférico, la producción de fitorreguladores, inducir respuesta sistémica a patógenos, inhibir antagonicos e interactuar en forma sinérgica con simbiontes de plantas, por lo que su uso representa una alternativa biotecnológica al de fertilizantes químicos y plaguicidas, con gran potencial y se ha comprobado en diversas especies. Uno de los mecanismos clave de las BPCV para facilitar el desarrollo vegetal es la disminución de los niveles de etileno, que inhiben la elongación radical, por la acción de la enzima 1-amino-ciclopropano-1-carboxilato (ACC) desaminasa. Con el objetivo de explorar la presencia de BPCV en huertos de aguacate en la región de Uruapan, Michoacán, México, se aislaron bacterias en medio mínimo selectivo de ACC a partir de muestras de rizosfera de aguacatero, de acuerdo al protocolo de Penrose y Glick (2003). 20 aislados de bacterias con actividad ACC desaminasa se caracterizaron morfológicamente por su patrón de crecimiento en colonia y por su efecto sobre el desarrollo radicular por co-cultivo *in vitro* en sorgo, como planta modelo.

PLANT GROWTH-PROMOTING RHIZOBACTERIA (PGPR) ASSOCIATED WITH AVOCADO ORCHARDS IN URUAPAN, MICHOACAN, MEXICO.

Chávez-Bárceñas AT, Lozuna-López F., Bárceñas-Ortega AE, García-Saucedo PA y Olalde-Portugal V.

1) Facultad de Agrobiología “Presidente Juárez”, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), Paseo Lázaro Cárdenas S/N esq. Berlin, Col Viveros, CP 60190, Uruapan, Michoacán, México. 2) Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Km 9.6 Libramiento Norte Carretera Irapuato-León, CP 36821, Irapuato, Guanajuato, México. *e-mail: tztzquichavez@gmail.com

In the management of avocado, as in most crops, the welfare and development of the aerial part, as well as its relation to biotic and abiotic environmental conditions have been traditionally

observed as the key factors to accomplish good yields, without taking into consideration the great importance of biotic factors associated to root activity. Among the rhizospheric organisms with positive effect on plant development are the plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR), which can stimulate the biological fixation of atmospheric nitrogen, produce plant growth regulators, induce systemic response to pathogens, inhibit antagonistic organisms and develop synergistic interactions with symbionts of plants, so their use represents a biotechnological alternative to chemical fertilizers and pesticides, with great potential, and whose effect has been proven in several species. One of the key mechanisms used by PGPR to facilitate plant growth is the decrease in ethylene levels, which inhibit root elongation, by the action of the enzyme 1-aminocyclopropane-1-carboxylate (ACC) deaminase. With the aim of exploring the presence of PGPRs in avocado orchards in the region of Uruapan, Michoacan, Mexico, bacteria growing on ACC selective minimal medium were obtained from avocado rhizosphere samples, according to the Penrose and Glick protocol (2003). 20 bacterial isolates with ACC deaminase activity were obtained; they were characterized morphologically by their colony growth pattern and by their effect on root development by *in vitro* co-culture with sorghum, as a model plant.