



XVII encuentro  
Participación de la  
Mujer  
en la Ciencia



## **AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DEL GENERO BACILLUS EN LAS RAÍCES DE PACHIRA AQUATICA (MALVACEAE) EN EL RÍO BLANCO, VERACRUZ**

Erick Uriel Quezada Cabrera<sup>1</sup>, María Teresa Núñez Cardona<sup>1</sup>, Beatriz González Hidalgo<sup>1</sup>, Samuel González García<sup>1</sup>,  
Jaime Amadeo Bustos Martínez<sup>1</sup> y Aída Hamdan Partida<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. erickurielquezada@gmail.com

En las plantas, especialmente en las raíces habitan bacterias capaces de utilizar distintas fuentes de carbono y energía<sup>1</sup>, algunas de estas en especial el género *Bacillus* que es de los más abundantes en este ambiente, tienen la capacidad de ser promotoras de crecimiento vegetal (PGPR), fijadoras de nitrógeno, producir fitohormonas, sideróforos y metabolitos secundarios, optimizan la absorción del agua y nutrientes y controlan la presencia de patógenos que afectan a las plantas<sup>2</sup>. Algunas especies también contribuyen en la degradación de contaminantes orgánicos y remoción de metales pesados del agua y del suelo<sup>3</sup>, por lo que es de gran importancia conocer su asociación con especies vegetales como *P. aquatica*. El objetivo del presente estudio fue identificar especies del género *Bacillus* en las raíces de tres ejemplares *P. aquatica*, que crecen en el Río Blanco. Las muestras de la raíz de tres ejemplares de *P. aquatica* se colectaron en noviembre del 2019. Las bacterias se aislaron en agar nutritivo, hasta obtener cultivos puros con ayuda de la tinción de Gram. Para su identificación se extrajo ADN y se amplificó por PCR para el gen ARNr 16S, posteriormente se secuenció y se comparó en el banco de genes del NCBI. En el ejemplar 1 de *P. aquatica* (EP1), se identificaron dos especies que fueron *Bacillus safensis* y *B. cereus*, además de tres cultivos sin especie; en el EP2 se presentaron seis especies identificadas (*B. cereus*, *B. subtilis*, *B. megaterium*, *B. anthracis*, *B. nitrateducens* y *B. paramycoides*) y dos cultivos sin especie; por el ultimo en el EP3 se identificaron *B. subtilis*, *B. sonorensis*, *B. cereus*, *B. pacificus*, *B. aryabhatai* y *B. firmus* y un cultivo sin especie. Como conclusión se observó que *B. cereus* fue la especie que estuvo presente en las raíces de los tres ejemplares de *P. aquatica*. De acuerdo con la literatura de las especies identificadas solo *B. anthracis* y *B. cereus* son patógenas para humanos y *B. safensis*, *B. subtilis*, *B. nitrateducens*, *B. paramycoides*, *B. sonorensis*, *B. pacificus*, *B. aryabhatai*, *B. firmus*, son benéficas, algunas tienen la función de ser promotoras de crecimiento vegetal, control de patógenos para plantas, procesos biotecnológicos como biorremediación de contaminantes orgánicos e inorgánicos, además de ser útiles para la obtención de antibióticos y proteasas.

1. P. Calvo, "Caracterización fisiológica de cepas de *Bacillus* spp. aisladas de la rizósfera de papa (*Solanum tuberosum*)", Ecol. Apl., Vol. 9, 1, 2010, pp. 31-39.

2. A. Velasco-Jiménez, O. Castellanos-Hernández, G. Acevedo-Hernández, A.R. Clarence, A. Rodríguez-Sahagún, "Bacterias rizosféricas con beneficios potenciales en la agricultura", Terra Latinoamericana., Vol. 38, 2, 2020, pp. 333-345.

3. I. Sagado-Bernal, C. Duran-Dominguez, M. Cruz-Arias, M.E. Carballo-Valdés, A. Martínez-Sardiñas, "Bacterias 474 rizosféricas con potencialidades fisiológicas para eliminar materia orgánica de aguas residuales", Rev. Int. de Contam. Ambient., Vol. 28, 1, 2012, pp. 17-26.