

# Bacterias endófitas de *Stevia rebaudiana* Bertoni con actividad promotora de crecimiento vegetal

Alejandra María Montes-Salazar<sup>1</sup>, Mario Rodríguez-Monroy<sup>1</sup>, Ignacio Maldonado-Mendoza<sup>2</sup>, Gabriela Sepúlveda-Jimenez<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Centro de Desarrollo de Productos Bióticos del Instituto Politécnico Nacional Yautepec, México.

<sup>2</sup> Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral del Instituto Politécnico Nacional Guasave, Sinaloa.

*Stevia rebaudiana* Bertoni es una especie conocida como hierba dulce, en sus hojas acumula glucósidos de esteviol, compuestos con poder edulcorante de 100 a 400 veces mayor que la sacarosa. Para favorecer el crecimiento de plantas de *S. rebaudiana*, una estrategia biotecnológica puede ser el uso de bacterias endófitas usadas como inoculantes. El objetivo de este trabajo fue aislar e identificar bacterias endófitas de *S. rebaudiana* cultivadas en México y determinar su actividad promotora de crecimiento vegetal. Se utilizaron hoja, tallo y raíz de plantas de *S. rebaudiana* cultivadas en Yucatán y se aislaron 12 cepas endófitas que fueron caracterizadas en cuanto a su capacidad de promoción de crecimiento. Se realizaron pruebas de producción de ácido indol-acético (AIA), solubilización de fosfatos y producción de sideróforos. Las 12 cepas son productoras de AIA en un intervalo de 31.3 a 72.4  $\mu\text{g mL}^{-1}$ , 11 cepas son capaces de solubilizar fosfato en agar y 6 bacterias solubilizaron entre 539 y 795  $\mu\text{g}$  de fosfato  $\text{mL}^{-1}$  en medio líquido. 12 cepas produjeron sideróforos. Las cepas se identificaron mediante la amplificación del gen ribosomal 16 S rADN y corresponden a *Enterobacter cloacae*, *E. hormaechei*, *E. kobei*, *E. xiangfangensis*, *Enterobacillaceae bacterium*, *Bacillus* sp., *B. safensis*, *Pseudomonas* sp. y *Pantoea* sp. La cepa *E. cloacae* se seleccionó por su producción de AIA (72.4  $\mu\text{g mL}^{-1}$ ) y se utilizó para medir su actividad promotora de crecimiento en plantas de *Arabidopsis thaliana*. Los resultados mostraron que el sobrenadante de la cepa que contienen AIA inhibe el crecimiento de la raíz principal y promueve el crecimiento de raíces secundarias y pelos radicales de *A. thaliana*. Se identificó que las cepas producen AIA e indoletoanol. Se evidenció la colonización de la bacteria a la planta por microscopía confocal, utilizando la cepa *E. cloacae* transformada con la proteína roja fluorescente (mCherry) y se localizó en raíces de *S. rebaudiana*. Además, se mostró la presencia de *E. cloacae* en hojas y raíces de *S. rebaudiana* a través del análisis de expresión por PCR. Con base en lo anterior se pudo concluir que las 12 bacterias tienen potencial para promover el crecimiento vegetal.