



**DESARROLLO DE UN SISTEMA BIOELECTROQUÍMICO APLICADO AL
CRECIMIENTO DE *Stevia rebaudiana***

**[DEVELOPMENT OF A BIOELECTROCHEMICAL SYSTEM APPLIED TO THE
GROWTH OF *Stevia rebaudiana*]**

Wilgince Apollon^{1§}, Alejandro Isabel Luna-Maldonado¹, Sathish Kumar-Kamaraj², Juan Antonio Vidales-Contreras¹, Juan Florencio Gómez-Leyva³

¹Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Nuevo León. Calle Francisco Villa S/N, Col. Ex Hacienda El Canadá, Gral. Escobedo N.L. C.P. 66054. México. ²Laboratorio de Medio Ambiente Sostenible, TecNM. Instituto Tecnológico El Llano Aguascalientes (ITEL). Km. 18 Carretera Aguascalientes-San Luis Potosí, El Llano Ags. C.P. 20330, México. ³Laboratorio de Biología Molecular. TecNM. Instituto Tecnológico de Tlajomulco (ITTJ). Km 10 Carretera a San Miguel Cuyutlán, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, México. C.P. 45640.

[§]Autor para correspondencia: (wilgince.apollon@uanl.edu.mx).

RESUMEN

Los sistemas bioelectroquímicos (BES) como las celdas de combustible microbiana vegetales (P-MFC) han sido desarrollados para la producción de bioelectricidad. Sin embargo, su uso en la evaluación del crecimiento de las plantas ha sido poco estudiado. En este estudio, se evaluó la producción de bioelectricidad y el crecimiento de la planta mediante una P-MFC durante un periodo de 43 días y de tres meses, respectivamente. La P-MFC fue construida con un cantarito, el cual tuvo dos compartimentos: a) ánodo y b) cátodo. El ánodo se colocó (profundidad: 15 cm) cerca de las raíces de la planta; posteriormente, las P-MFC fueron inoculadas con 642.86 mL de orina de diferentes animales domésticos. La mayor producción de bioelectricidad (46.97 ± 0.67 mW m^{-2}) se obtuvo con la orina de caprino (P-MFC-3). Para las variables de crecimiento, el testigo (P-MFC-1*, sin inocular) presentó la mayor altura ($p < 0.05$); y la P-MFC-3 (orina de caprino) presentó mayor número de brotes y diámetro, respectivamente ($p < 0.05$). El desarrollo del sistema P-MFC es una alternativa viable para la generación de energía sostenible y renovable.

Palabras claves: Altura de planta, bioelectricidad, celda de combustible microbiana vegetal, compuestos orgánicos, diámetro de tallo.