XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería
León, Guanajuato 23 al 28 de junio 2019
Resumen de Trabajos Libres

# EVALUACIÓN DE UNA FORMULACIÓN DE BACTERIAS ENDÓFITAS EN EL CRECIMIENTO DE PLANTAS DE BANANO VAR. CAVENDISH.

Ileana Olmos-Arriaga; Nicolás Montes-Cárdenas; América Martínez-Rodríguez; Miguel Juan Beltrán García.
Universidad Autónoma de Guadalajara, Departamento de Química, Edificio E, Zapopan, Jalisco. Cp. 45129
ileanaolmos98@gmail.com

*Palabras clave: Endófitos, banano, crecimiento.*

**Introducción.** Los microorganismos endófitos colonizan internamente los tejidos de las plantas sin causar enfermedades. La presencia de estos microorganismos benefician a la planta al mejorar su crecimiento y en la resistencia contra factores bióticos y abióticos (1). El crecimiento de la planta se mejora gracias a que las bacterias fijan nitrógeno, solubilizan fosfatos, producen fitohormonas y metabolitos para el control de plagas. (2) El banano es lconsiderada a fruta tropical más cultivada y es una de las cuatro más importantes despues de los cereales (3).
La finalidad de este proyecto fue evaluar el efecto de una formulación de bacterias endófitas nativas del banano en el crecimiento de las plantas, que refuerzan el concepto de "probióticos de plantas" de acuerdo a la funcionalidad de los microbiomas vegetales.

**Metodología**. Se adaptaron plantas de banano Cavendish en fibra de coco y vermiculita. Lotes de 10 plantas fueron tratados durante 12 semanas con los siguientes tratamientos: tratamiento 1. Agua; tratamiento 2. NPK; tratamiento 3. Soya+Jaiba; tratamiento 4. Soya+Jaiba+Bacteria. Se evaluó el crecimiento de los bananos usando parámetros macroscópicos como el conteo de hojas vivas, tamaño del tallo, hojas muertas y de formación de hojas cigarro, y microscópicos como el numero y tamaño de raíces principales, pelos radiculares. Las raíces fueron analizadas mediante la tinción y contratinción de 3,3-Diaminobencidina (DAB) y azul de anilina.

**Resultados**.

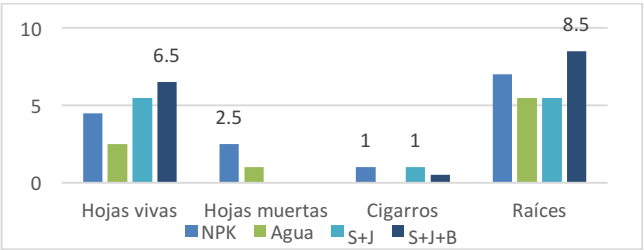


Figura 1. Efecto en el desarrollo macroscópico de lotes de plantas del número de hojas vivas, muertas, cigarros y raíces. Las formulación bacteriana inducen una mayor acumulación de biomasa y retrasan la muerte de las hojas.

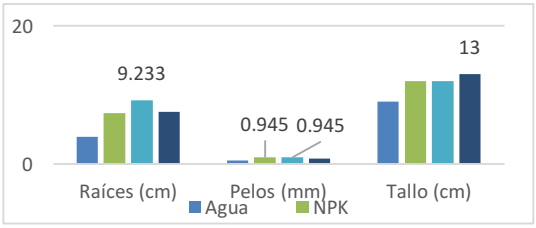


Figura 2. Efecto en el desarrollo y arquitectura de la raíz y el tamaño del tallo. No se observan diferencias en el tamaño de los pelos radiculares en los tratamientos S+J y S+J+B.

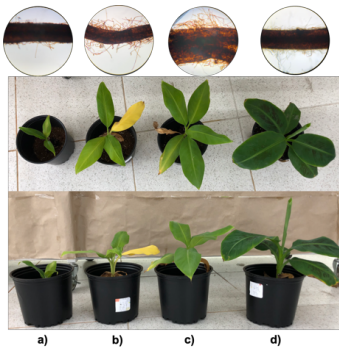


Figura 3. Apariencia de las plantas bajo los diferentes tratamientos. a) Agua, b) NPK, c) S+J, d) S+J+B. El tamaño de hoja y planta es sobresaliente en el tratamiento con las bacterias, sin embargo el tratamiento de soya-jaiba induce un mayor numero de pelo radiculares.

**Conclusiones**. Se observa un mayor número de hojas vivas, menor número de hojas muertas y mayor crecimiento aéreo, así como de raíces. El tratamiento de soya-jaiba y bacteria funcionan como un fertilizante orgánico y es mejor que el fertilizante químico. Por lo que la formulación puede ser recomendada para su uso en banano como estimulador de crecimiento y quizás disminuya los efectos de la Sigatoka negra.

**Agradecimientos.** Fondo CONACYT Apoyo al Fortalecimiento y Desarrollo de la Infraestructura Científica y Tecnológica 2016. 269607

**Bibliografía**.

**1.** Ting, A. *et al*. (2007). *Dordr*. vol (53): 541-553.
2. Andrade, L. *et al*. (2014) *J. Microbiol*. vol (52): 27-34.
3. Jimtha, J. *et al*. (2014) *Plant Cell Tissue Organ Cult*. vol (118): 57-66.