

**RELACIÓN BENÉFICA ENTRE LA COLONIZACIÓN ENDÓFITA DE *Streptomyces* spp. Y LA PROMOCIÓN EN EL CRECIMIENTO VEGETAL DE *T. aestivum* y *V. radiata*.**

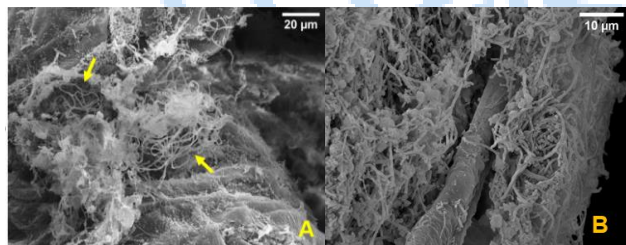
Cortés-Martínez, R.<sup>1</sup>, Domínguez-González, K. G.<sup>1</sup>, Hernández-Cristóbal O.<sup>2</sup>, Cerna-Cortés, J.F.<sup>3</sup>, López-Villegas E. O.<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Químico Farmacobiología, Laboratorio de Biotecnología ambiental. Morelia, Michoacán, C.P. 58240. Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES)-UNAM. Morelia C.P. 58190. <sup>3</sup>Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN. CDMX, C.P. 11350. raul.cortes@umich.mx

*Palabras clave:* Endófito, *Streptomyces*, Promotor del crecimiento vegetal.

**Introducción.** No todas las bacterias de rizósfera colonizan de forma benéfica a las plantas, algunas especies del género *Streptomyces* consiguen colonizar de manera endófito a las plantas haciendo una relación mutualista (1,2). El objetivo de este trabajo fue inocular la rizósfera de *T. aestivum* y *V. radiata* con especies de *Streptomyces*, para evaluar su capacidad de colonización endófito de raíz y la mejora en el crecimiento vegetal.

**Metodología.** Tres especies del género *Streptomyces*: *S. aureus*, *S. griseorubens* y *S. flaveolus*, aisladas de rizósfera de *P. americana*, se inocularon en la rizósfera de *T. aestivum* y *V. radiata*. Se probaron 7 tratamientos (x5) y se evaluó la colonización endófito en ambos modelos de plantas por SEM (x5). Se evaluó la mejora en el crecimiento vegetal a las 12 semanas midiendo altura, biomasa total y en raíz (2). Los análisis estadísticos se evaluaron por ANOVA de una vía y comparación de medias de Tukey-Kramer y Dunnet.

**Resultados.** Al evaluar los 7 tratamientos (T), la colonización endófito, fue exitosa en un 100% en *T. aestivum* y de un 14% para *V. radiata* (Fig. 1) (3). El crecimiento vegetal en *T. aestivum*, resultó >200% de incremento en biomasa total y peso en raíz y >400% en incremento en biomasa total y >1,000% de peso en raíz para *V. radiata* con respecto al control (Tabla 1).



**Fig. 1.** Crecimiento de bacterias endófitas en raíz. **A.** *T.aestivum* T6 (600x) **B.** *V. radiata* T2 (1,800x)

**Tabla 1.** Porcentaje de incremento vegetal en raíz de *T. aestivum* y *V. radiata*.

| Tratamiento   | <i>T. aestivum</i><br>%Peso Raíz | <i>V. radiata</i><br>%Peso Raíz |
|---|----------------------------------|---------------------------------|
| T1  | 282.36                           | 757.19                          |
| T2  | 334.71                           | 1,062.94                        |
| T3  | 246.14                           | 240.10                          |
| T4  | 228.25                           | 174.62                          |
| T5  | 236.97                           | 202.76                          |
| T6  | 262.35                           | 199.04                          |
| T7  | 232.22                           | 201.80                          |
| C   | 100                              | 100                             |
| % de incremento con respecto al control sin inóculo microbiano. |                                  |                                 |

**Conclusiones.** Las especies probadas mostraron tener una interacción endófito exitosa con el trigo y en menor grado con la soja, esto puede deberse a las características y exudados de cada planta, sin embargo, en todos los casos se logró mejorar el incremento en biomasa vegetal en su interacción en la rizósfera, por lo que se propone el uso de estas especies para mejorar la producción de los cultivos de interés agrícola, principalmente en el cultivo de trigo (4,5).

**Agradecimiento.** Coordinación de la Investigación Científica-UMSNH, beca CIC-UMSNH-2022.

**Bibliografía.**

- Solanki, M.K.; Malviya, M.K.; Wang, Z. Eds.; Springer: Singapore, 2016; pp. 63–81 ISBN 978-981-10-0707-1.
- Coombs, J.T.; Franco, C.M.M. *Appl Environ Microbiol* **2003**, *69*, 5603–5608, doi:10.1128/AEM.69.9.5603-5608.2003.
- Wahyudi, A.T.; Priyanto, J. A.; Afrista, R.; Kumiati, D.; Astuti, R.I.; Akhdiya, A. *Online J Biol Sci* 2019, *19*, 1-8.
- Swarnalakshmi, K.; Senthilkumar, M.; Ramakrishnan, B. Eds.; Springer: Singapore, 2016; pp. 123–145 ISBN 978-981-10-0707-1.
- Jog, R.; Pandya, M.; Nareshkumar, G.; Rajkumar, S. *Microbiology*, **2014**, *160*, 778–788, doi:10.1099/mic.0.074146-0.