

## RESUMEN

# PATOGENICIDAD DE CUATRO CEPAS NATIVAS DE *Beauveria bassiana* ((Balsamo) Vuillemin) (HYPOCREALES: CORDYCIPITACEAE) SOBRE *Cosmopolites sordidus* (Germar, 1823) (COLEOPTERA: DRYOPHTHORIDAE)

# PATHOGENICITY OF FOUR NATIVE STRAINS OF *Beauveria bassiana* ((Balsamo) Vuillemin) (HYPOCREALES: CORDYCIPITACEAE) ON *Cosmopolites sordidus* (Germar, 1823) (COLEOPTERA: DRYOPHTHORIDAE)

Pérez, Ariel<sup>1</sup>; Cedeño, Ángel<sup>1</sup>; Vélez, Mayra<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Carrera de Agronomía, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Mocache-Los Ríos, Ecuador. (PA) <https://orcid.org/0009-0005-1908-4384>, (CA) <https://orcid.org/0000-0002-6564-5569>, (VM) <https://orcid.org/0000-0003-4407-2965>

**ÁREA TEMÁTICA:** Manejo Integrado de Plagas: Control Biológico

**Palabras claves:** *Banano, entomopatógeno, plaga.*

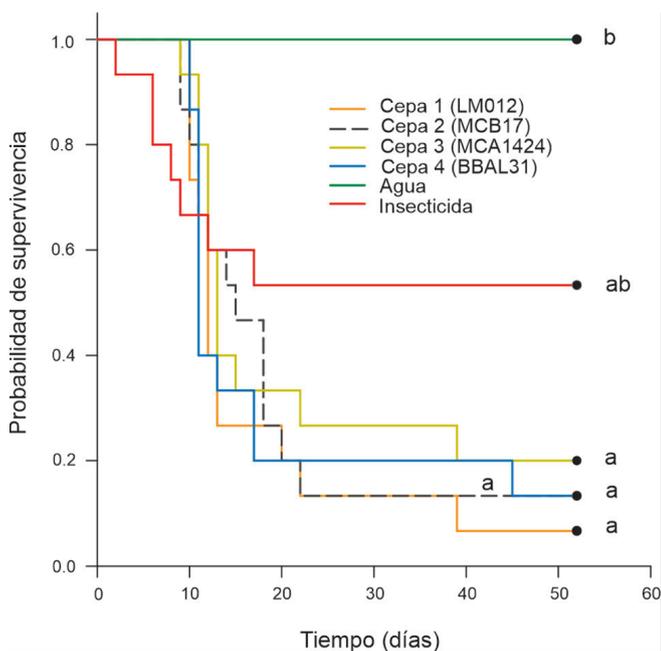
### Resumen

El picudo negro del banano (*Cosmopolites sordidus*) representa una de las plagas más perjudiciales en los cultivos de musáceas [1]. Las larvas de *C. sordidus* hacen galerías en el cormo del banano o plátano reduciendo el vigor de la planta, causan retraso en su crecimiento, disminuyen la producción de racimos, y en casos severos ocasionan la muerte de la planta [2]. En Ecuador, el principal método utilizado para controlar este insecto es mediante la aplicación de nematocidas-insecticidas altamente tóxicos para el ser humano y los agroecosistemas [1]. El uso de hongos entomopatógenos y su alta capacidad de patogenicidad en el picudo negro es considerada como una opción de menor impacto que los insecticidas sintéticos [2]. En estudios preliminares, varios aislamientos *Beauveria bassiana* han sido probado para el

desarrollo de mico-insecticidas en el control de *C. sordidus* con niveles variables de éxito [3, 4], sin embargo; es necesario potencializar su uso y aplicación en la región. El objetivo de este estudio fue evaluar la patogenicidad de cuatro cepas nativas de *B. bassiana* sobre el picudo negro del banano (*C. sordidus*). La investigación se realizó en el campus "La María" (Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Los Ríos) bajo condiciones de laboratorio. Fue utilizado un diseño completamente al azar (DCA) con tres unidades experimentales (repeticiones) conformadas por cinco insectos adultos y seis tratamientos: T1= Cepa 1 (LM012); T2= Cepa 2 (MCB17); T3= Cepa 3 (MCA1424); T4= Cepa 4 (BBAL31); T5 = Agua; T6= Insecticida (Imidacloprid). Insectos previamente desinfectados con hipoclorito de sodio (0.5%) fueron inoculados con las diferentes cepas de *B. bassiana* en una suspensión de conidios del hongo a una concentración de  $1 \times 10^9$  conidios/mL o tratados con agua o insecticida (controles). Cada grupo de individuos fue colocado en tarrinas plásticas (capacidad 300 mL) con alimento fresco (50 g de pseudotallo + 50 g de cormo de banano) por un periodo de cincuenta y dos días, el alimento era reemplazado cada tres días. Las variables evaluadas en la investigación fueron:

\* Correspondencia a: Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Campus Central Av. Quito km. 11/2 vía a Santo Domingo de los Tsáchilas Quevedo- Ecuador. Teléfono: +593 5 3702-220 Ext. 8001. Correo electrónico: mvelez@uteq.edu.ec

probabilidad de supervivencia (%), tiempo letal medio (TL<sub>50</sub>) (días) y consumo de alimento (g). El análisis de supervivencia de *C. sordidus* expuestos a cuatro cepas de *B. bassiana*, agua e insecticida mostraron diferencias significativas entre los tratamientos (Log-Rank Test:  $X^2=30,56$ ; DF=5;  $P<0,001$ ). Las cuatro cepas de *B. bassiana* mostraron la mayor mortalidad de los insectos entre los tratamientos, superando inclusive al tratamiento con insecticida (Fig. 1). El TL<sub>50</sub> obtenido entre las cepas evaluadas fue de 11 a 15 días. No se encontraron diferencias estadísticas para la variable consumo de alimento ( $P>0,001$ ). Las cepas nativas de *B. bassiana*: LM012; MCB17; MCA1424; BBAL31 son altamente eficiente para el control de *C. sordidus*, se recomienda su producción a mayor escala para comprobar los efectos sobre *C. sordidus* en condiciones de campo.



**Fig. 1.** Curvas de supervivencia de picudo negro (*Cosmopolites sordidus*) tratado con cuatro cepas nativas de *Beauveria bassiana*, agua e insecticida (Imidacloprid). Letras diferentes indican diferencias significativas entre los tratamientos ( $P<0,05$ ).

## REFERENCIA

- [1] Armendáriz I, Landázuri PA, Taco JM, Ulloa, SM. Efectos del control del picudo negro (*Cosmopolites sordidus*) en el plátano. *Agron. Mesoam.* 2016; 319-327. <https://doi.org/10.15517/am.v27i2.20552>
- [2] Membang G, Ambang Z, Mahot HC, Kuate

AF, Fiaboe KKM, Hanna R. *Cosmopolites sordidus* (Germer) susceptibility to indigenous Cameroonian *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. and *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) isolates. *J. Appl. Entomol.* 2020; 144(6): 468-480. <https://doi.org/10.1111/jen.12757>

[3] Membang G, Ambang Z, Mahot HC, Kuate AF, Fiaboe KKM., Hanna, R. Thermal response and horizontal transmission of cameroonian isolates of the entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae* – Candidates for microbial controls of the banana root borer *Cosmopolites sordidus*. *Fungal Ecol.* 2021; 50: 101042. <https://doi.org/10.1016/j.funeco.2021.101042>

[4] González-Dávila RP, Vivas-Cedeño J, Tacuri-Troya ET, Mendoza-Mejía JL. Biocontrol de *Cosmopolites sordidus* (Germer) en plantaciones de Musa AAB del Carmen, Manabí, Ecuador. *Reciamuc.* 2022; 6(4):129-135. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(4\).octubre.2022.129-135](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(4).octubre.2022.129-135)