

**VIRULENCE OF FIVE ENTOMOPATHOGENIC FUNGI (HYPHOMYCETES) AGAINST *Spodoptera frugiperda* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EGGS AND NEONATE LARVAE**

**R. LEZAMA-GUTIERREZ<sup>1</sup>, R. ALATORRE-ROSAS<sup>2</sup>, L. F. BOJALIL-JABER<sup>3</sup>, J. MOLINA-OCHOA<sup>1</sup>,  
M. ARENAS-VARGAS<sup>3</sup>, M. GONZALEZ-RAMIREZ<sup>1</sup>, and O. REBOLLEDO-DOMINGUEZ<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Colima, Ap. Postal 36, Tecomán, Colima 28100, MEXICO;

<sup>2</sup>Centro de Entomología y Acarología, Colegio de Posgraduados, Montecillo, Edo. México 56230, MEXICO;

<sup>3</sup>Universidad Autónoma Metropolitana, Calzada del Hueso 1100, Coyoacán, México, D.F. 04960, MEXICO.

**ABSTRACT** Virulence of several isolates of the entomopathogenic fungi *Nomuraea rileyi* (F.) Samson, *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin, *Paecilomyces fumosoroseus* (Wize) Brown & Smith, and *P. javanicus* (Friederich & Bally) were evaluated on eggs and neonate larvae of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith), under laboratory conditions. Conidia ( $1 \times 10^8$ /ml) suspended in 0.1 ml sterile distilled water was applied on groups of 50 eggs. Neonate larvae were exposed during 48 h to corn leaves ( $2 \text{ cm}^2$ ) previously immersed into suspension of conidia ( $1 \times 10^8$ /ml) of each isolate. Although all *N. rileyi* isolates were pathogenic to *S. frugiperda* larvae, they were not able to infect the eggs. All isolates of *M. anisopliae*, *P. fumosoroseus*, and *P. javanicus* were highly pathogenic to both *S. frugiperda* eggs and neonate larvae. *B. bassiana* caused a mortality range of 3-90% and 54-100% on eggs and larvae, respectively. The results found herein showed *M. anisopliae*, *B. bassiana*, *P. fumosoroseus*, *P. javanicus*, and *N. rileyi* have a potential as microbial control agents against *S. frugiperda*.

**KEY WORDS:** *Beauveria*, *Metarhizium*, *Nomuraea*, *Paecilomyces*, maize, Mexico.

**RESUMEN** Se evaluó la virulencia de seis cepas de los hongos entomopatógenos *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sor., *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., *Nomuraea rileyi* (F.) Samson y una de *Paecilomyces fumosoroseus* (Wise) Brown & Smith y *Paecilomyces javanicus* Friederich & Bally, en huevos y larvas neonatas de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) a una concentración de  $1 \times 10^8$  conidias/ml, bajo condiciones de laboratorio. Todas las cepas de *M. anisopliae*, el de *P. fumosoroseus* y *P. javanicus*, resultaron altamente virulentas en huevos y larvas con una mortalidad del 94 y 100%, respectivamente y un TL<sub>50</sub> de 1.3 a 3.3 d. Las cepas de *B. bassiana* presentaron una virulencia muy variable, con un parasitismo entre 3 y 90% en huevos y 54 a 100% en larvas; la cepa más sobresaliente de *B. bassiana* fue la No. 3287 con un TL<sub>50</sub> de 3.1 y 2.8 d en huevos y larvas, respectivamente. Las cepas de *N. rileyi* resultaron virulentas solamente a larvas con un 100% de mortalidad y un TL<sub>50</sub> de 4.1 a 6.3 d. Los valores de CL<sub>50</sub> estimados para las cepas de *M. anisopliae* No. 3292 y *P. fumosoroseus* No. 3302 fueron de  $9.8 \times 10^5$  y  $5.6 \times 10^6$  conidias/ml para huevos, respectivamente y de  $3.9 \times 10^6$  y  $1.5 \times 10^4$  conidias/ml para larvas, en el mismo orden. La cepa más virulenta de *B. bassiana*, el de *P. javanicus* y el *N. rileyi* No. 3, obtuvieron valores de CL<sub>50</sub> de  $2.4 \times 10^3$ ,  $5.4 \times 10^4$  y  $9.8 \times 10^4$  conidias/ml, respectivamente.

**DESCRIPTORES:** *Beauveria*, *Metarhizium*, *Nomuraea*, *Paecilomyces*, maíz, México.