

VIRULENCE OF SIX ENTOMOPATHOGENIC NEMATODES (STEINERNEMATIDAE AND HETERORHABDITIDAE) ON IMMATURE STAGES OF *Spodoptera frugiperda* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

**J. MOLINA-OCHOA¹, J. J. HAMM², R. LEZAMA-GUTIERREZ¹, L. F. BOJALIL-JABER³,
M. ARENAS-VARGAS³, and M. GONZALEZ-RAMIREZ¹**

¹ Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Colima, Apartado Postal 36, Tecomán, Colima 28100, MEXICO;

² USDA-ARS, Insect Biology and Population Management Research Laboratory, 1 Davis Road, Tifton, GA 31793-0748, USA;

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

ABSTRACT Virulence of six species of entomopathogenic nematodes in the genera *Steinernema* and *Heterorhabditis* was evaluated against *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) immature stages (7 d-old larvae, prepupae and pupae) under laboratory conditions. The nematode concentrations bioassayed against *S. frugiperda* larvae were 0, 5, 10, 20, 30 and 40 nematodes/ml of sterile distilled water. The prepupae and pupae concentrations were 0, 10, 20, 40, 80, and 100 nematodes/ml. Mortality was recorded daily during 5 d. Results indicated virulence was significantly different among nematode species. The LC₅₀ ranged from 1.5 to 20.6, and 3.4 to 37.2 nematodes/ml for larvae and prepupae, respectively. The pupae had 5-43% mortality with the concentration of 100 nematodes/ml. Results of this study showed *S. carpocapsae* (Weiser) All strain, *S. riobravis* Canbanillas, Poinar & Raulston, and *H. megidis* have potential as biocontrol agents against *S. frugiperda*.

KEY WORDS: *Steinernema*, *Heterorhabditis*, fall armyworm, virulence, maize.

RESUMEN La virulencia de seis especies de nemátodos entomopatógenos de los géneros *Steinernema* y *Heterorhabditis* fueron evaluadas contra estados inmaduros (larva de 7 d, prepupa y pupa) de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) bajo condiciones de laboratorio. Las larvas fueron infectadas depositando 0, 5, 10, 20 30 y 40 nemátodos en 1 ml de agua destilada estéril por insecto. Para las prepupas y pupas las concentraciones fueron 0, 10, 20, 40, 80 y 100 nemátodos/ml. La mortalidad se registró diariamente durante 5 d. Se detectaron diferencias significativas en virulencia entre las seis especies de nemátodos. Las CL₅₀ variaron de 1.5 a 20.6 y 3.4 a 37.2 nemátodos/ml, para larvas y prepupas, respectivamente. La mortalidad acumulada en pupas fue del 5-43% con la concentración de 100 nemátodos/ml. Los resultados de este estudio mostraron que *S. carpocapsae* (Weiser) cepa All, *S. riobravis* Canbanillas, Poinar & Raulston, y *H. megidis* Poinar, Jackson & Klein poseen potencial como agentes de biocontrol en contra *S. frugiperda*.

DESCRIPTORES: *Steinernema*, *Heterorhabditis*, gusano cogollero, virulencia, maíz.