

ACTIVIDAD DE ALGUNOS INSECTICIDAS BIORRACIONALES CONTRA EL GUSANO COGOLLERO

ACTIVITY OF SEVERAL BIORATIONAL INSECTICIDES AGAINST THE FALL ARMYWORM

María Cristina Zamora¹, Ana Mabel Martínez¹, María Soledad Nieto¹, Marcela Inés Schneider²,
José Isaac Figueroa¹ y Samuel Pineda^{1*}

¹Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Km. 95. Carr. Morelia-Zinapécuaro. 58880, Tarímbaro, Michoacán, México. Tel. y Fax: 01 (443) 2 95 83 24. ²Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores. Calle 2 N 584. 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

*Autor para correspondencia (spineda_us@yahoo.com)

RESUMEN

En este estudio se evaluó el efecto de spinosad, metoxifenocida y azadiractina en huevos y larvas del gusano cogollero, *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith). La actividad ovicida se determinó en masas de huevos de < 48 h de edad colocadas sobre papel de estraza, en diferentes concentraciones de cada insecticida diluidos en una solución a 0.01 % de sodio dodecil sulfato. Sólo spinosad y azadiractina mostraron actividad ovicida en concentraciones de hasta 1000 mg L⁻¹ que produjeron un rango de mortalidad entre 12 y 31 %. La mortalidad de larvas recién emergidas de los huevos tratados sólo se incrementó (P ≤ 0.05) con spinosad y metoxifenocida. En contraste, el peso de las larvas del sexto estadio provenientes de los huevos tratados no fue afectado por los insecticidas, con excepción de spinosad a 3.16 mg i.a. L⁻¹ que incrementó (P ≤ 0.05) el peso de las larvas (275.5 mg) con respecto al testigo (183.6 mg). En un segundo experimento, las larvas del tercer estadio de *S. frugiperda* se trataron por ingestión y tópicamente con los tres compuestos. Los valores de las CL₅₀ de spinosad (2.39 y 0.93 mg i.a. kg⁻¹ de dieta) fueron menores (P ≤ 0.05) que los registrados en metoxifenocida (8.90 y 4.64 mg i.a. kg⁻¹ de dieta) y azadiractina (14.79 y 63.49 mg i.a. kg⁻¹ de dieta), cuando los insecticidas se mezclaron con la dieta o se aplicaron a la superficie de la misma, respectivamente. En el tratamiento tópico, la DL₅₀ de metoxifenocida (1.27 µg i.a. g⁻¹ larva) fue más baja que las de spinosad (2.25 µg i.a. g⁻¹ larva) y azadiractina (7.06 µg i.a. g⁻¹ larva). Los tres insecticidas redujeron significativamente el peso de las larvas de tercer estadio de *S. frugiperda*.

Palabras clave: *Spodoptera frugiperda*, actividad biológica, azadiractina, metoxifenocida, spinosad.

SUMMARY

The effect of spinosad, methoxyfenozide, and azadirachtin on eggs and larvae of the fall armyworm *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) was evaluated. Ovicidal activity was measured on egg masses of < 48 h old laid on brown paper, in different concentrations of each insecticide diluted in 0.01% of sodium dodecyl sulphate. Only spinosad and azadirachtin showed ovicidal activity in concentrations up to 1000 mg L⁻¹, which caused mortalities between 12 and 31 %. Mortality of larvae that hatched from treated eggs was increased (P ≤ 0.05) only with spinosad and methoxyfenozide. In contrast, the weight of sixth instar larvae from treated eggs was not affected by the insecticides, except by spinosad at 3.16 mg a.i. L⁻¹, in this case, the larvae weight (275.5 mg) became increased (P ≤ 0.05) compared to the control (183.6 mg). In another experiment, third instars *S. frugiperda* were treated with the three compounds by ingestion and topical application. The LC₅₀ values of spinosad (2.39, 0.93 mg i.a. kg⁻¹ diet) were lower (P ≤ 0.05) than for methoxyfenozide (8.90, 4.64 mg i.a. kg⁻¹ diet) and azadirachtin (14.79, 63.49 mg i.a. kg⁻¹ diet), when diet was mixed with insecticides or when were applied on the diet surface, respectively. In topical application, the LD₅₀ value of methoxyfenozide (1.27 µg i.a. g⁻¹ larva) was lower than spinosad (2.25 µg i.a. g⁻¹ larva) and azadirachtin (7.06 µg i.a. g⁻¹ larva). The three insecticides significantly reduced the larval weight of third instars of *S. frugiperda*.

Index words: *Spodoptera frugiperda*, biological activity, azadirachtin, methoxyfenozide, spinosad.