

PARASITISMO DE *Helicoverpa zea* Y *Spodoptera frugiperda* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) POR UNA ESPECIE NUEVA DE *Steinernema* (RHABDITIDA: STEINERNEMATIDAE)

J. R. RAULSTON¹, S. D. PAIR², J. LOERA-GALLARDO⁴ y H. E. CABANILLAS⁴

¹Subtropical Cotton Insect Research Unit, USDA-ARS, 2413 E. Hwy. 83 Weslaco, Texas 78596, U.S.A.;

²Genetics and Production Research, USDA-ARS, P.O. Box 159, Hwy. 3 West, Lane, Oklahoma 74555, U.S.A.;

³Campo Experimental Río Bravo, NWAP- SARH, Apartado Postal 172, Río Bravo, Tamaulipas 88900, MÉXICO.

Los nemátodos entomopatógenos del género *Steinernema* son agentes prometedores de control biológico contra un gran número de insectos plaga (Kaya 1985, Poinar 1986). Investigaciones recientes han mostrado que estos nemátodos pueden ofrecer un control adecuado de *Helicoverpa zea* (Boddie), *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) y *H. armigera* Hübner (Richter & Fuxa 1990, Glazer & Navon 1990). Sin embargo, debido a los requerimientos de humedad del estado infectivo, el uso potencial de los nemátodos se restringe contra insectos plaga que habitan en el suelo (Kaya 1985).

Como parte de un estudio de migración de *H. zea* y *S. frugiperda*, el suelo de parcelas de maíz en maduración se ha muestreado periódicamente en el sur de Texas, E. U. A. y norte de Tamaulipas, México para cuantificar la población de prepupas y pupas (Raulston *et al.* 1986). Durante estas actividades se ha observado que un gran número de individuos han resultado parasitados por una especie nueva de nemátodo denominada recientemente como *Steinernema riobravensis* (Cabanillas *et al.* 1994).

El área de estudio está localizada en el subtrópico semiárido y recibe 600-700 mm de precipitación anual. Los tipos de suelo generalmente contienen 25-70% de arcilla, 15-65% de arena, 15% de aluvión y un pH ≥ 8 . Anualmente se siembran alrededor de 200,000 ha de maíz durante Enero y Febrero bajo condiciones de riego. La floración ocurre en Mayo y las larvas de *H. zea* y *S. frugiperda* dejan el elote a fines de Mayo ó principios de Junio para enterrarse en el suelo y pupar. Los muestreos consistieron en excavar dos porciones de suelo de 1 m² y 10 cm de profundidad en cada una de 120 parcelas de maíz desde 1986 hasta 1990. Las prepupas y pupas de cada especie colectadas en las muestras fueron examinadas para determinar el porcentaje de mortalidad por nemátodos.

Durante el período de estudio (1986-1990), se encontró que el 34 y 24% del total de las parcelas muestreadas contenían individuos de *H. zea* y *S. frugiperda* parasitados por *Steinernema riobravensis*, respectivamente. Del total de especímenes colectados en las muestras, el 11.6 y 9.3% de *H. zea* y *S. frugiperda* resultaron parasitados por el nemátodo, respectivamente. Al considerar solamente el número de insectos muertos, el porcentaje de mortalidad atribuido al nemátodo fue del 49.4 y 46.1 % para *H. zea* y *S. frugiperda*, respectivamente.

Steinernema riobravensis presenta características que lo separan de otras especies del mismo género. La longitud promedio de los nemátodos juveniles infectivos de *S. riobravensis* es de 622 μ n (rango 561-701). La cola del macho adulto carece de proyección ó espina. Las especulas son de color amarillo dorado oscuro y más curvadas que otras especies de este género. Morfológicamente es similar a *S. intermedia* (Poinar), sin embargo algunos estudios han indicado que *S. riobravensis* y *S. intermedia* no se aparean entre si. Estos resultados, además de los estudios morfológicos y de ADN indican que este nemátodo representa una especie nueva (Cabanillas *et al.* 1994).

Steinernema riobravensis es un agente importante de mortalidad natural de *H. zea* y *S. frugiperda* en el sur de Texas y norte de Tamaulipas. Observaciones preliminares han demostrado la factibilidad de criar y aplicar masivamente este nemátodo para reducir poblaciones de *H. zea* y *S. frugiperda*.