

Susceptibilidad de varias especies de larvas de lepidópteros al nemátodo entomopatógeno *Steinernema carpocapsae* (Steinernematidae)¹

Susceptibility of various species of lepidopterous larvae to the entomopathogenic nematode *Steinernema carpocapsae*¹

Mauricio Jiménez R.², Pedro Gallo D.³, Eliett Silva V.⁴

RESUMEN

El presente estudio fue ejecutado para determinar, bajo condiciones de laboratorio, el potencial de *S. Carpocapsae* strain All en el control de larvas de algunas especies de lepidópteros dañinos, en el Norte de Chile.

ABSTRACT

The present study was conducted to determine, under laboratory conditions, the potential of *S. carpocapsae* strain All for the control of some lepidopterous larvae.

INTRODUCCION

Olkowski, W. et. al. (1989) señalan que, en los años recientes, los especialistas en el manejo de plagas a través de todo el mundo han volcado su interés en estudiar el potencial de ciertas especies de nemátodos que atacan a los insectos, especialmente los entomopatógenos.

Como resultado de estos estudios, los nemátodos beneficiosos para la agricultura, utilizados como control biológico en la actualidad están disponibles comercialmente en varias firmas en diferentes partes del mundo y su uso se está expandiendo.

Los nemátodos pertenecientes a las familias

Steinernematidae y Heterorhabditidae ejemplifican las especies del tipo entomopatógenos. Los Steinernematidos actúan introduciendo una bacteria (*Xenorhabdus nematophilus*) dentro del cuerpo del hospedero, la que produce una septicemia que extermina al insecto dentro de 48 horas.

Cinco especies del género Steinernematidae, particularmente *S. carpocapsae* y *S. bibionis*, y cinco especies de género *Heterorhabditis* particularmente *H. heliothidis* y *H. glaseri* han sido las más estudiadas para su uso en la agricultura como control biológico de plagas insectiles.

S. carpocapsae ha recibido la mayor atención por parte de los entomopatólogos por poseer carac-

1. El presente estudio es un avance de una investigación que desarrolla el Instituto de Agronomía de la Universidad de Tarapacá, en el marco del proyecto FONDECYT 89/0008.

2. Ingeniero Agrónomo, Instituto de Agronomía, Universidad de Tarapacá, Casilla 6-D, Arica, Chile.

3. Ingeniero de Ejecución Agrícola, Instituto de Agronomía, Universidad de Tarapacá, Casilla 6-D, Arica, Chile.

4. Profesora de Biología y Cs. Naturales, Instituto de Agronomía, universidad de Tarapacá, Casilla 6-D, Arica, Chile.

terísticas tan favorables como: un amplio rango de hospederos, ciclo de vida corto, fácil de reproducir y la posibilidad de almacenarlo por períodos prolongados.

S. carpocapsae, *H. heliothidis* y *H. glaseri* están disponibles comercialmente en Norteamérica, Europa y Australia.

Clasificación Taxonómica. Wouts in Nickle (1984)

Phylum	: Nematoda Chitwood 1950
Clase	: Secernentea von Linstow 1905.
Orden	: Rhabditida (Oerly 1880) Chitwood 1933
Sub-orden	: Rhabditina (Oerly 1880) Chitwood 1933
Superfamilia	: Rhabditoidea (Oerly 1880) Travassos 1920
Familia	: Steinernematidae (Filipjev 1934) Chitwood and Chitwood 1937.
Género	: <i>Steinernema</i> Travassos 1927.
Especie	: <i>Steinernema</i> (= <i>Neoapectana</i>) <i>feltiae</i> (= <i>carpocapsae</i>) Filipjev 1934
Strain	: All.

La cepa estudiada fue proporcionada por la Compañía norteamericana BioSys, Inc. con sede en California, una de las más grandes productoras de nemátodos entomopatógenos en el mundo.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se inició en el mes de marzo de 1989 en el Laboratorio de protección de plantas del Instituto de Agronomía de la Universidad de Tarapacá, Campus Azapa.

Para la realización de las pruebas a nivel de laboratorio se utilizaron 10 larvas vivas de distintos estadios, de cada una de las especies de lepidópteros mencionadas en los resultados.

Estas larvas se ubicaron sobre 5 portaobjetos envueltos en papel filtro siendo éstos ubicados, a su vez, en una placa Petri.

En la placa Petri se vertió formalina al 1 por mil de tal forma que los portaobjetos envueltos en papel

filtro, en los cuales se encontraban las larvas de lepidópteros, no quedaran sumergidos.

La inoculación de las larvas con nemátodos entomopatógenos se efectuó utilizando una suspensión de 0,2 ml. (aproximadamente 2.000 ejemplares) de estos nemátodos en formalina al 1 por mil. Esta suspensión fue depositada por intermedio de un gotario sobre el cuerpo de las larvas de lepidópteros.

Por intermedio de observaciones estereomicroscópicas se determinó la presencia de *S. carpocapsae*, en el interior de las larvas, lo que indicaba como primer síntoma la paralización de la larva de lepidóptero causada por la septicemia y posteriormente la multiplicación de *S. carpocapsae* y endotoxemia matricida, demostrando la susceptibilidad de las especies de lepidópteros.

RESULTADOS OBTENIDOS

En pruebas de laboratorios. *S. carpocapsae* se desarrolló sobre las siguientes especies de lepidópteros:

ESPECIES	EFICIENCIA (%)
<i>Ithome</i> sp. (Fam. Walshiiidae)	100
<i>Leptotes trigemmatatus</i> Butler (Fam. Lycaenidae)	100
<i>Cryptophlebia saileri</i> Clarke. (Fam. Olethreutidae)	100
<i>Scrobipalpula absoluta</i> (Meyrick) (Fam. Gelechiidae)	100
<i>Margaronia quadristigmalis</i> Guenée (Fam. Pyralidae)	100
<i>Diaphania nitidalis</i> Stoll (Pyralidae)	100
<i>Melipotis</i> sp. (Noctuidae) no fue atacada por <i>S. carpocapsae</i>	0

CONCLUSIONES

A la luz de los resultados obtenidos se hace necesario efectuar pruebas para determinar la efectividad de *S. carpocapsae* en condiciones de campo.

LITERATURA CITADA

OLKOWSKI, W. and DAAR, S. 1989. Update: Chinese use insect-attacking nematodes against major pests. The IPM practitioner, Monitoring the field of pest management; 11(11-12); 1-8 November-December.

WOUTS, W. M. 1984. Nematode parasites of Lepidopterous in plant and insect nematodes. Edit. W. R. Nickle. New York, USA; Marcel Dekker Inc. 655-696.