

ARTICULOS GENERALES

Detección de *Neocurtilla hexadactyla* (Perty) (Orthoptera: Gryllotalpinae): etología y enemigos naturales
Detection of *Neocurtilla hexadactyla* (Perty) (Orthoptera: Gryllotalpinae): etology and natural enemies

Leonel Marrero Artabe¹, Roberto León Betancourt², Thuy-Sai Thi Thu³

1. Grupo de Agricultura Sostenible. Facultad de Agronomía. Universidad de Matanzas, Autopista Varadero km 3 1/2, Matanzas, Cuba. Código Postal 10400.

2. Campo de Golf de Varadero, Autopista Las Morlas km 15, Varadero, Cuba.

3. Grupo Científico Estudiantil. Facultad de Agronomía. Universidad de Matanzas.

E-mail: leonel.marrero@umcc.cu

RESUMEN. Se informa la detección de *Neocurtilla hexadactyla* (Perty) (Orthoptera: Gryllotalpinae) en ecosistemas cespitosos y se describe su etología. Se reporta por primera vez, bajo las condiciones del campo de golf de Varadero, la aparición del parasitoide *Rhopalosoma poeyi* Cress (Hymenoptera: Rhopalosomidae). Se discute la eficacia de otros enemigos naturales que podrían resultar promisorios para el control de *N. hexadactyla* y la implantación de un programa de Manejo Integrado de Plagas en ecosistemas cespitosos.

Palabras clave: Enemigo natural, *Neocurtilla hexadactyla* (Perty), plaga del césped, *Rhopalosoma poeyi* Cress.

ABSTRACT. The detection of *Neocurtilla hexadactyla* (Perty) (Orthoptera: Gryllotalpinae) in turfgrass environment is reported and their etology is described. The parasitoid *Rhopalosoma poeyi* Cress (Hymenoptera: Rhopalosomidae) was detected by the first time under Varadero Golf Course conditions. The efficacy of others natural enemies of *N. hexadactyla* are discussed in order to develop a Turfgrass Integrated Pest Management Program.

Keywords: Natural enemy, *Neocurtilla hexadactyla* (Perty), turfgrass pest, *Rhopalosoma poeyi* Cress.

INTRODUCCIÓN

El golf es probablemente uno de los deportes que tiene más interacción con el medio ambiente; los campos de golf ocupan y gestionan amplias zonas verdes dentro de áreas urbanas y pueden actuar por sí solos como zonas intermedias de vida salvaje.

El Campo de Golf de Varadero representa una atractiva opción para el desarrollo turístico de Cuba y actualmente constituye el único de 18 hoyos y de diseño profesional que existe en Cuba. (Klein, 2007)

El conocimiento científico sobre la biodiversidad de la entomofauna asociada a los césped del golf aún es limitado. Varias especies fitófagas representan

un riesgo potencial de infestación para las áreas de jardinería de las instalaciones hoteleras colindantes y se recaba de la implementación de estrategias de control biológico que redunden en beneficios ambientales y financieros. (Mellersh, 1992)

Las principales especies de “grillos topos” (Orthoptera: Gryllotalpinae) detectados en Cuba, colonizan terrenos húmedos y sueltos de las provincias del Occidente y se han reportado eventualmente como insectos causantes de plagas en semilleros. (Zayas, 1974)

La mayoría de los gryllotalpinidos descritos, se consideran poco frecuentes y abundantes; sin embargo investigaciones entomológicas recientes,

destacan ataques severos sobre el sistema radical de plantas cespitosas (*Cynodon dactylon* L.) y especies ornamentales cultivadas en condiciones de vivero, condicionando la necesidad de tratamientos químicos con Clorpirifos y otros insecticidas de negativo impacto ambiental.

En el trabajo se informa la detección de *Neocurtilla hexadactyla* (Perty) y del parasitoide *Rhopalosoma poeyi* Cress. Se discute la eficacia de otros enemigos naturales que podrían ser promisorios para el control de *N. hexadactyla*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Muestreo y colecta de insectos *Grylotalpinae* y sus enemigos naturales asociados

La investigación se realizó durante el periodo de Abril de 2006 a febrero de 2007, en el campo de Golf de Varadero, localizado en la Autopista Las Morlas km 15, Varadero, provincia de Matanzas, Cuba.

Se desarrolló la prospección entomológica principalmente sobre el ecosistema cespitoso. Se muestrearon las variedades Bermuda-328 y Tifdword.

El muestreo se condujo bajo un diseño completamente aleatorizado, teniendo en cuenta los transeptos de las áreas de los Tee, Fairway, Green, Rough; además se monitorearon el microvivero y los lotes de arena almacenada para la actividad de top-dressing del campo de golf.

Se procedió acorde a la metodología informada para el estudio de las poblaciones de insectos edáficos (Green Master, 1992); con el auxilio del dispositivo Sacacopas se obtuvieron muestras edáficas y rizosféricas a profundidades de 30-40 cm.

Para incrementar el espectro de captura de especies, se colocaron trampas omnidireccionales tipo embudo provistas de luz flúor, conectadas a partir de las 18:00 horas (Duble, 1996; Eileen, 2005); también se inspeccionaron las galerías externas detectadas en el césped, en correspondencia con la descripción etológica de este grupo de insectos. (Zayas, 1974)

Las ninfas y adultos de grillos topos capturados se codificaron según sitio de colecta, se conservaron en

alcohol 70 % y se trasladaron al Laboratorio de Entomología de la Universidad de Matanzas. Posteriormente se fotografiaron con la ayuda de un Fotoestereomicroscopio Stemi 2000 C.

Diagnóstico entomológico

La identificación de especies de *Grylotalpinae* se desarrolló mediante las claves dicotómicas de Zayas (1974) y de caracteres descriptivos de Duble (1996).

Para el diagnóstico de los parasitoides detectados, se utilizaron las claves dicotómicas de Alayo (1976) y Zayas (1981).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se detectaron abundantes poblaciones de *Neocurtilla hexadactyla* (Perty) (Orthoptera: *Grylotalpinae*).

Las ninfas y los adultos realizaron abundantes galerías y formaron montículos edáficos que deprimen la calidad del césped de los campos de golf y obstaculizan el juego que en ellos se desarrolla. (Figura 1)



Figura 1. *Neocurtilla hexadactyla* (Perty) (Orthoptera: *Grylotalpinae*). Montículos edáficos

Entre los caracteres diagnósticos de *N. hexadactyla* se encuentra la presencia de seis dientes en las tibias, con un mecanismo cortador de dos dientes.

La aparición de esta especie difiere del comportamiento informado de *grylotalpinidos* en otros campos de golf a nivel mundial, toda vez que solo se registran ataques de *Scapteriscus vicinus* Scudder y *Scapteriscus borellii* Gigliotos. (Braman, et al. 2000)

Esta información y la existencia de *Scapteriscus* spp. en las provincias centrales de Cuba (Zayas, 1974), indica que no se descarte la posible aparición de *Scapteriscus abbreviatus* (Scudd.) en el campo de golf de Varadero y se sugiere la continuidad en el monitoreo de esta entomofauna.

Bajo nuestras condiciones, *N. hexadactyla* mostró severas infestaciones tanto en las áreas cespitosas cultivadas con Bermuda-328, como en las zonas donde se establece la variedad Tifdword, incluyendo la zona de microvivero que garantiza la reposición del césped dañado, lo cual indica un comportamiento diferente a la escasa ocurrencia informada hasta el momento en ecosistemas cubanos. (Zayas, 1974)

Es de destacar la relevancia de los estudios etológicos del grupo Gryllotalpinae, el impacto de su alimentación sobre el sistema radical y foliar de *Cynodon dactylon*, ocasiona su muerte y la de otras plantas cespitosas. Las galerías y madrigueras construidas por estos insectos forman montículos edáficos que obstaculizan el curso de la bola durante el juego de golf y atentan contra el mantenimiento estético de los céspedes. Adicionalmente, los grillos topos se han convertido en una plaga potencial de los sustratos en áreas deportivas, instalaciones de jardinería, etc. (Duble, 1996)

Además, adquiere interés biológico el hallazgo de elevadas poblaciones de ninfas y adultos de *N. hexadactyla* en los lotes de arena almacenada del campo de golf, situación que representa un potencial riesgo para la reinfestación de las restantes áreas, si se tiene en consideración la elevada tasa reproductiva de esta especie (200-300 huevos) y su persistencia en el sustrato infestado. Esta problemática alcanza mayor connotación, dado que es precisamente esta arena la que se añade durante diferentes atenciones fitotécnicas en la fase de mantenimiento de tees, greens y garantiza el “recebado” del suelo, que consiste en la incorporación de arena al sustrato en las diferentes áreas del campo de golf.

Por ello debe tenerse en consideración este aspecto, para establecer medidas profilácticas que conlleven al manejo sostenible de insectos plagas en el campo de golf.

La instalación de las trampas de luz, corroboró los hábitos nocturnos y la actividad de vuelo de *N.*

hexadactyla. Durante el mes de octubre se constató la mayor captura de ejemplares adultos, contabilizándose en dos horas un promedio de 25 insectos por trampa, resultado que permite estimar la abundancia de esta especie.

Se detectó, por primera vez, el parasitoide externo *Rhopalosoma poeyi* Cress (Hymenoptera: Rhopalosomidae), especie también de hábitos nocturnos y con grandes ocelos. (Figura 2)



Figura 2. *Rhopalosoma poeyi* Cress. (Hymenoptera: Rhopalosomidae) parásito externo de grillos

El hallazgo de este enemigo natural deviene en particular relevancia para el manejo de este grupo de insectos nocivos, por cuanto la literatura internacional consultada reafirma el difícil control de las poblaciones de Gryllotalpinae, teniendo en cuenta sus hábitos nocturnos, su permanencia en madrigueras y el hecho de que aún no se conocen predadores naturales que regulen sus poblaciones. No obstante, en la Florida se desarrollan investigaciones para evaluar las potencialidades de parasitoides introducidos desde Puerto Rico (Eileen, 2005). Hasta el momento, los métodos implementados para el control de estos insectos, se basan en aplicaciones de Clorpirifos y Diazinon, productos biocidas de negativo impacto para el medio ambiente y para la salud humana de los jugadores que concurren a los campos de golf.

La conservación de los nichos de este parasitoide podría adquirir gran significación, ya que las densidades en la relación fitófago-parasitoide observada (solo un individuo del parasitoide detectado) señalan la posible ausencia de un equilibrio trófico en el ecosistema del Campo de Golf de Varadero.

Por otra parte, el fomento de nematodos como *Steinernema* spp. y *Heterorhabditis* spp. representa otra alternativa promisoriosa para el

control biológico de insectos plagas asociados a los campos de golf de nuestro país y permitirían atenuar los efectos irreversibles del uso indiscriminado de plaguicidas, tendencia mundial que afecta la sostenibilidad ambiental de estos ecosistemas.

BIBLIOGRAFIA

1. Braman, S.; W. Duncan,; and G. Hudson: "Evaluation of Turfgrasses for Resistance to Mole Crickets (Orthoptera: Gryllotalpidae)". *American Society for Horticultural Science* 35(4):10, 2000.
2. Double, R.: Turfgrasses: their management and use in the southern zone, Second Edition, United State of America, 319 pp, 1996.
3. Eileen, A.: Insect Pest Management on Turfgrass. Extension publications, Bulletin ENY-203, Florida University, 20 pp., 2005.
4. Klein, E.: Comunicación personal. Profesional del Campo de Golf de Varadero, Matanzas, 2007.
5. Zayas, F.: Entomofauna Cubana. Subclase Polyneoptera. Tomo III. Editorial Científico Técnica 124 pp. 1974.
6. Zayas, F. Entomofauna Cubana. Orden Hymenoptera, Tomo VIII, Editorial Científico-Técnica, 106 pp., 1981.

Recibido: 5/10/2008

Aceptado: 19/12/2008