

ASPECTOS SOBRE LA BIOLOGÍA DE *SETIODES NANA* H.S., POSIBLE REGULADOR BIOLÓGICO DE LA MALEZA *CISSUS SYCIOIDES* LIN.

Esperanza Rijo Camacho y Nidia Acosta Amador

Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal. Calle 110 no. 514 e/ 5a. B y 5a. F. Playa, Ciudad de La Habana, Cuba, CP 11600

RESUMEN

Entre las técnicas de control de malezas se encuentra la utilización de insectos, los que con su actividad fitófaga pueden reducir las poblaciones de plantas indeseables en los ecosistemas agrícolas. *Setiodes nana* H.S. es un lepidóptero cuyas larvas se han encontrado alimentándose de las hojas de *Cissus sycioides* Lin., planta que se caracteriza por ser una maleza trepadora, razón por la que se evaluaron algunos aspectos de la biología del mencionado insecto. Los imágos depositan grupos de 40 a 60 huevos en el envés de las hojas y son de color gris, pero los machos tienen una tonalidad más clara; sus antenas son plumosas y las de las hembras filiformes. Durante la mayor parte del día están en reposo, ya que la actividad de vuelo y la búsqueda de lugar para la oviposición comienza a partir de las cuatro de la tarde hasta el amanecer del día siguiente. *S. nana* se reprodujo en condiciones de laboratorio y la duración del desarrollo de huevo a adulto fue de 29 a 34 días como promedio, y el estadio de mayor longevidad fue el larval, aspecto este que estuvo en correspondencia con la actividad fitófaga.

Palabras clave: insecto fitófago, *Setiodes nana*, *Cissus sycioides*

ABSTRACT

The use of phytophagous insects is one of the techniques to control weeds. They can reduce invasive plants populations in agricultural ecosystems. *Setiodes nana* H. S. is a lepidoptera insect which larval phase has been found eating leaves of *Cissus sycioides* Lin. This plant is characterized to be a climber weed so dangerous to citrus plantations, for this reason, aspects of biology of this insect were evaluated as a way to include it as a fight method. Adult lay groups of 40-60 eggs on back side of leaves. Female are grey with filiform antennae and male are clearest with feathery antennae. They are in rest during most part of the day, because fly activity and searching a place for oviposition begin at 4:00 pm o'clock to dawn next day. *Setiodes nana* was reproduced in laboratory conditions and development from egg to adult needed 29-34 days as average and bigger longevity stadium was larval. This aspect was in correspondence with phytophage activity.

Key words: phytophagous insect, *Setiodes nana*, *Cissus sycioides*

INTRODUCCIÓN

Uno de los primeros trabajos registrado en la literatura especializada sobre control de malezas con técnicas biológicas se realizó en 1863, y consistió en la importación a la India de la cochinilla *Dactylopius ceylonicus* (Green), para el control biológico del cacto *Opuntia vulgaris* Mill [Goeden, 1978]. Años más tarde (1902), en Hawai se informó de la importación de enemigos naturales de *Lantana camara* L., planta que había infestado grandes extensiones de tierras dedicadas al pastoreo [Perkins & Swezey, 1924], aunque el primer gran éxito notificado fue la introducción de la palomilla *Cactoblastis cactorum* en Australia para el control de *Opuntia* spp. [De Bach, 1968].

Los insectos son los más utilizados como agentes de control biológico de malezas, aunque otros organismos del reino animal y vegetal pueden también ser emplea-

dos como técnicas biológicas de control [Norambuena, 1993].

Las malezas constituyen reservorios de artrópodos, muchos de los cuales son reguladores biológicos de insectos, ácaros e incluso de plantas indeseables [Hidalgo et al., 1991]. Esta propiedad de servir de cobija a otros organismos pudiera deberse a que sólo se aplican plaguicidas en las zonas que son objeto de producción agrícola, así como a la tendencia actual de control de maleza con herbicidas selectivos y dejar un nivel de población de estas como cobertura viva.

Actualmente en Cuba se trabaja en desarrollar la actividad de control biológico de malezas, y aunque las investigaciones son incipientes, se han obtenido algunos resultados promisorios. Por tales motivos se hace necesario conocer los aspectos biológicos de los organismos

que presentan perspectivas para ser incluidos en un programa de estudio de este tipo de control que podría considerar a *S. nana*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización del trabajo se colectaron larvas de una población del insecto que se alimentaba de hojas de bejuco ubí (*Cissus sycoides* Lin.), las cuales fueron llevadas al laboratorio y depositadas en una jaula de acrílico y malla antiáfidos (1 x 1 x 0,50 m), en la que previamente se había situado la planta antes mencionada, que portaba un algodón con agua en el extremo cercenado para que se mantuviera turgente y así pudiera servir de fuente alimenticia a los insectos. El material vegetal fue cambiado cada 24 horas.

Los insectos completaron el desarrollo a $25 \pm 1^\circ\text{C}$; 70-75 % HR y 8 horas luz. Antes de realizar la muda imaginal se situaron en el contenedor dos pedazos de esponja de 2 cm³ con una solución azucarada al 10%, y se mantuvieron de tres a cuatro pedazos de 20 cm de longitud de *C. sycoides* que diariamente se revisaban para detectar la presencia de huevos, los que se colectaban y se situaban en frascos de cristal transparente de 800 mL para determinar la duración del período embrionario y el porcentaje de eclosión.

Se registraron los caracteres morfológicos, la duración en días de los diferentes estadios, la fecundidad y la fertilidad, así como se determinó la especie de insecto en el Departamento de Biología del Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal.

RESULTADOS

La población de fitófagos que fue detectada alimentándose del follaje de la maleza *C. sycoides* correspondió a la especie *Setiodes nana* H.S. (Orden Lepidoptera, Familia Zygaenidae), insectos que copularon y ovipositaron en condiciones confinadas, lo que permitió establecer una cría [Zayas, 1989].

La duración del desarrollo de *S. nana* del estadio de huevo a adulto osciló entre 29 y 34 días. El estadio de mayor longevidad fue la larva, período en que realizó la actividad fitófaga (Tabla 1).

Tabla 1. Ciclo biológico de *Setiodes nana* a $25 \pm 1^\circ\text{C}$ y 70-75% HR

Estado	Duración (días)
Huevo	2-3
Larva	14-15
Pupa	8-9
Adulto	5-7
Huevo-Adulto	29-34

Los huevos de *S. nana* recién ovipositados eran transparentes, de aspecto redondeado, similares a pequeñas gotas de agua. Al segundo día tomaron una coloración amarilla pálida y posteriormente cambiaron a amarillo ocre. Al tercer día de la fase embrionaria se observó en el huevo a través del corium una mancha que se correspondió con el casquete cefálico de la futura larva. La duración del estadio embrionario fue de dos a tres días (Tabla 1).

El estado larval del insecto fue el característico del orden Lepidoptera, de color blanco, que se tornó a amarillo pálido al completar el desarrollo, que fue de 14 a 15 días y presentó actividad fitófaga durante las 24 horas. Cuando la larva fue a pasar al estado de crisálida, tejió un capullo de hilos de seda y este estadio duró de ocho a nueve días (Tabla 1).

Los imágos de *S. nana* eran de color gris, las hembras de tonalidad más oscura que los machos y el tamaño de ambos sexos fueron similares y mostraban manchas blancas en la espiritrompa. Las alas anteriores presentaron una zona más clara en forma de triángulo y tenían una longitud de 12 mm, así como 1 mm de anchura en la parte más estrecha y 1,3 mm en la más ancha. La longitud de las alas posteriores era de 6,5 mm y la anchura de 0,6 y 1,2 mm en las partes más estrecha y más ancha, respectivamente.

El abdomen de los machos midió 8 mm y tenía siete segmentos. El último de estos presentaba una marcada forma cónica que terminaba en punta y estaba cubierto de celdas o pelos. Por la parte ventral tenía dos apéndices que le servían para la cópula. El abdomen de la hembra también poseía siete segmentos, y el último era de forma roma por el dorso y por la ventral mostraba una protuberancia conformada por dos estructuras cada una en forma de cotiledón. Las antenas de los machos eran plumosas y las de las hembras filiformes.

Los imágos durante la mayor parte del día estuvieron en reposo, ya que la actividad de vuelo y la búsqueda de lugar para la oviposición comenzaba a partir de las 16 horas hasta el amanecer del día siguiente.

Las hembras del fitófago ovipositaron masas de huevos (40 a 60 huevos) a partir de las 48 horas de haber emergido para un promedio de 150 huevos por hembra, los que fueron depositados en el envés de las hojas y presentaron un 90 % de fertilidad.

CONCLUSIONES

- *Setiodes nana* H.S. se reprodujo y se alimentó del follaje de la maleza *Cissus sycoides* Lin. en condiciones de laboratorio a $25 \pm 1^\circ\text{C}$, 70-75 % HR y 8 horas luz.
- La duración del desarrollo de huevo a adulto fue de 29 a 34 días como promedio, y el estadio de mayor longevidad fue el larval.

- *S. nana* ovipositó un promedio de 150 huevos por hembra, los que fueron depositados en el envés de las hojas con un 90% de fertilidad.

REFERENCIAS

- De Bach, P.: *Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas*. Edición Revolucionaria, Instituto del Libro, 1968, pp. 781-785.
- Zayas, F. de: *Entomología cubana*, t. VI, Ed. Científico-Técnica, La Habana, 1989, pp. 107 y 108.
- Goeden, R. D.: *Biological Control of Weed*, 1978, pp. 375-414.
- Hidalgo, E. J.; M. V. Carballo: «Influencia de las malezas sobre los insectos controladores naturales de *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae)», en *Manejo Integrado de Plagas*, no. 20-21, Costa Rica, 1991, pp. 49-54.
- Norambuena, H.: «Control biológico clásico de malezas». Taller Manejo Mejorado de Malezas. Memorias, 1993.
- Perkins, R. C. L.; O. H. Swezey: «The Introduction Into Hawaii of insects That Attack Lantana». *Hawaiian Sugar Planters Assoc. Entomol. Ser. Bull.* 16: 1-53. 1924.