

Clave ilustrada de *Estigmene acrea* (Lepidoptera: Arctiidae): notas de su etología en el cultivo de la soya (*Glycine max*)

Alíen Borges Álvarez¹ y Leonel Marrero Artabe²

¹ Grupo Empresarial Azcuba. Autopista Varadero Km 5, Canimar, Matanzas, C. P. 10400, Cuba, alien.borges@eamt.azcuba.cu

² Universidad Camilo Cienfuegos. Autopista Varadero Km 3½, Matanzas, Cuba, leonel.marrero@umcc.cu

RESUMEN

Se confeccionó una clave ilustrada para el reconocimiento de *Estigmene acrea* Drury (Lepidoptera: Arctiidae) y se discuten aspectos de su etología en plantaciones de soya (*Glycine max* L.) de la variedad Conquista en la Empresa Provincial de Semillas de Matanzas. Mediante un paño horizontal se realizaron muestreos de la fauna de Arctiidae presente. En condiciones de laboratorio se criaron larvas de *E. acrea* y bajo un microscopio estereoscópico se describieron los estados de vida del insecto. Las larvas poseen los segmentos del cuerpo densamente cubiertos por setas más alargadas hacia el final del cuerpo. En cada instar larval varió la quietotaxia con notables cambios en la morfología y apariencia externa. La aparición de *E. acrea* ocurrió a partir de abril, inició ataques gregarios por los bordes del campo y alcanzó poblaciones superiores a 1 larva/planta, con afectaciones en follaje y legumbres. Los resultados del presente trabajo devienen herramienta para la capacitación de los agricultores y favorecen la percepción del riesgo del insecto como plaga de la soya.

Palabras claves: Lepidoptera, *Estigmene acrea*, etología, daños, *Glycine max*

ABSTRACT

An illustrated key of *Estigmene acrea* Drury (Lepidoptera: Arctiidae) is offered and its behavior in soybean plantations of Conquista variety in the Seeds Provincial Enterprise of Matanzas province is discussed. Arctiidae fauna present was sampled using a horizontal cloth, and under laboratory conditions *E. acrea* larvae were reared and life stages were described by means of a stereoscopic microscopic. Larvae have body segments densely covered of soft setae which are longer towards the end of the body; remarkable changes in the quietotaxia and external morphology of larvae instars were found. *E. acrea* appeared since April, initial attacks were found gregariously on soybean field border and larvae populations higher than 1 insect per plant were detected causing damages on foliage. The results of this paper contribute to the farmers training and to know the risk of this insect pest for soybean.

Key words: Lepidoptera, *Estigmene acrea*, behavior, damages, *Glycine max*

INTRODUCCIÓN

Estigmene acrea Drury (Lepidoptera: Arctiidae) presenta una amplia distribución mundial y gran polifagia. Las larvas tienen gran similitud con otras especies de la familia Arctiidae, y se informan como plagas de la soya (*Glycine max* (L.) (Merril.) en Estados Unidos y varios países de América Central [Capinera y Buss, 2009]. En Cuba, aunque se notifican varias especies de lepidópteros que constituyen plagas claves de la soya

[Marrero, 2007; Rovesti *et al.*, 2007], hasta el momento no se ha incluido a *E. acrea* en el listado de insectos de importancia económica para el cultivo [Minag, 1995]; sin embargo, durante los últimos años en plantaciones de soya cultivadas en la provincia de Matanzas se ha observado un incremento en la nocividad de *E. acrea*, y resulta insuficiente el conocimiento de los agricultores sobre su biología y etología [Borges, 2011]. Vázquez

(2006) señala que una de las alternativas para mitigar el efecto nocivo de insectos plagas radica en aumentar el empoderamiento de los agricultores, sobre todo en conocimientos y habilidades que les permitan la prevención y supresión de las afectaciones en los cultivos.

Constituyen objetivos del presente trabajo brindar una clave ilustrada para el reconocimiento de los estados de vida de *E. acrea* y describir aspectos de su etología en el cultivo de la soya.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el período comprendido entre marzo de 2009 y junio de 2011 se realizaron monitoreos de la fauna de lepidópteros asociada a plantaciones de soya pertenecientes a la Empresa Provincial de Semillas, municipio de Jovellanos, provincia de Matanzas. Se realizaron colectas según método del paño horizontal [Marrero *et al.*, 2009] y mediante transectos de jameo recorridos en horas tempranas de la mañana. Los ejemplares se trasladaron al Laboratorio de Entomología de la Universidad de Matanzas, las larvas se criaron hasta la emergencia de los adultos y se procedió a su preparación, montaje e identificación taxonómica en correspondencia con las claves dicotómicas y descripciones disponibles [Wilkerson *et al.*, 2005]. Con la ayuda de un fotomicroscopio estereoscópico se describieron los estados de vida del insecto, así como los daños ocasionados; se obtuvieron imágenes digitales con el fin de confeccionar una clave ilustrada de reconocimiento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El 20 de abril de 2010 en plantaciones de soya, cultivadas en la finca Madam de la Empresa Provincial de Semillas en Jovellanos, se detectaron por primera vez en el cultivo ataques severos de larvas conocidas comúnmente como *gusanos peludos*. La detallada descripción morfológica de las larvas, de su quietotaxia y el estudio de caracteres diagnósticos de los adultos permitió confirmar la presencia de *Estigmene acrea* Drury (Lepidoptera: Arctiidae), en coincidencia con las descripciones de la especie informadas por Capinera y Buss (2009).

El adulto de *E. acrea* es una polilla blanca, cuyas hembras depositan pequeños huevos amarillos, colocados en grandes grupos tanto en el haz como en el envés de las hojas (Fig. 1 A). Las larvas son muy variables en color, desde amarillo pálido hasta carmelita oscuro, y

presentan el cuerpo densamente cubierto por largos pelos y setas, razón por la cual se conocen vulgarmente como *gusanos peludos* (Arctiidae).

Se observaron cinco instares larvales con notables diferencias. Las larvas de primer instar tienen hábitos gregarios y presentaron una envergadura de 2-10 mm, con el cuerpo cubierto de abundantes pelos de color bronceado (Fig. 1 B). En el segundo instar la larva supera los 15 mm y aparecen rayas longitudinales de color amarillo, castaño y blanco. Los pelos del cuerpo comienzan a oscurecerse, incrementan su movilidad y se desarrollan fuertes mandíbulas (Fig. 1 C). Las larvas del tercer instar aumentan su envergadura hasta aproximadamente 30 mm; poseen setas negras, aunque con un patrón no consistente, y muestran mayor actividad alimentaria (Fig. 1 D). En el cuarto y quinto instares larvales se observó que mantienen similar apariencia, con una longitud entre 45 y 55 mm, respectivamente, y es muy superior su movilidad y voracidad. La pupa alcanzó una longitud de 32 mm, se cubre con abundantes pelos desprendidos durante la ecdisis y mostró apariencia de seda, que se tornó de color carmelita claro (Fig. 1 E).

El adulto alcanzó una expansión alar entre 35-45 mm. La cabeza y el tórax son también de color blanco; los segmentos abdominales son amarillos con una hilera de manchas negras en los pleuritos y en los esternitos. *E. acrea* presenta dimorfismo sexual. Generalmente el macho es más pequeño que la hembra; las alas anteriores en ambos sexos son blancas o grisáceas, y en las posteriores varía la coloración. En los machos muestra color amarillo, mientras que en las hembras las alas posteriores se mantienen blancas con una línea tenue cerca del margen; no obstante, en ambos sexos el patrón de las alas posteriores mantiene tres o cuatro manchas negras (Fig. 1 F, G). El insecto consumió vorazmente todo el limbo foliar y dejó en los folíolos solo la nervadura central, aspectos que evidencian la voracidad y el potencial nocivo de la especie (Fig. 1 H).

En talleres de campo realizados con productores de soya del país se constató que la variable apariencia de los diferentes instares larvales de *E. acrea* (Fig. 1 B, C, D) crea confusión en los campesinos y dificulta el reconocimiento del insecto, al considerar que están en presencia de distintas especies de lepidópteros. Por ello la confección de la clave descriptiva deviene herramienta de interés fitosanitario, y se considera que da respuesta a la necesidad de capacitación de los agricultores en torno al diagnóstico y manejo de este insecto, problemáti-

ca que fue constatada en una encuesta nacional realizada a productores de soya insertados en el Programa de

Producción de Granos, que impulsa el Grupo Empresarial Azucarero en el país [Borges, 2011].

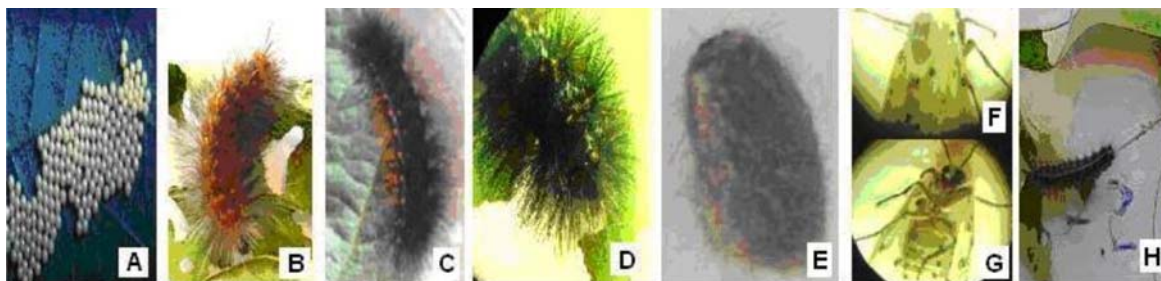


Figura 1. (4X) Clave descriptiva de *Estigmene acrea* Drury (Lepidoptera: Arctiidae): reconocimiento de los estados de vida y daños ocasionados: (A) huevos; B, C, D (segundo L₂, tercer L₃ y cuarto L₄ instares larvales); (E) pupa; (F, G) vista dorsal y ventral del adulto; (H) daños.

Por otra parte, estudios recientes indican que las larvas de *E. acrea* poseen gran similitud con otras especies de la familia Arctiidae. En la Florida este fitófago es frecuentemente confundido con *Empyreuma affinis* Rothschild (Lepidoptera: Arctiidae) [McAuslane, 2012].

La presente guía de reconocimiento de la especie contribuye al conocimiento entomológico de campesinos y técnicos vinculados al cultivo.

E. acrea apareció en abril en correspondencia con la época de primavera; inició el ataque en los bordes de las plantaciones cultivadas con el genotipo brasileño Conquista durante la fenofase R₃ (formación de legumbres), en la que se encontraron 4 larvas/m lineal. Puentes *et al.* (2000) coincidieron en informar similar época de ataque de este lepidóptero, y notifican daños económicos de *E. acrea* sobre plantaciones de girasol (*Helianthus annuus* L.), cultivadas durante el período de primavera en la provincia de Villa Clara.

Los primeros instares larvales de *E. acrea* hallados en la soya mostraron hábitos gregarios y posterior dispersión de sus poblaciones hacia el centro del campo, donde se encontraron infestaciones superiores a 1 larva/planta, con severa defoliación y consumo de legumbres tiernas. Este resultado coincide con el umbral de daño informado por Capinera y Buss (2009), al referir que 1-1,5 larvas/planta ocasionan el 20 % de defoliación, y bajo estas condiciones ocurren pérdidas en el rendimiento del grano.

CONCLUSIONES

- La guía ilustrada para la identificación de *E. acrea* y la descripción de su comportamiento en campo per-

miten a los agricultores el reconocimiento del insecto y favorecen la percepción del riesgo como plaga del cultivo de la soya, por lo que se sugiere tomar en consideración estos resultados en aras de encauzar futuras tácticas de monitoreo y señalización del insecto.

REFERENCIAS

- Borges, A.: «Ataque de lepidópteros en agroecosistemas de soya: etología del complejo plaga y pesquisa de caracteres de resistencia genotípica», *Rev. Protección Vegetal* 26 (3): 96, Cuba, 2011.
- Capinera, J. L.; L. J. Buss: «Description of Saltmarsh Caterpillar, *Estigmene acrea* (Drury) (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae)», Bulletin EENY 208, Institute of Food Agricultural Sciences and Florida Cooperative Extension Service, Florida, EE. UU., 2009.
- Marrero, L.: «Entomofauna Associated to Soybean Varieties: Harmfulness, Population Fluctuation and Natural Enemies of the Phytophage Complexes of Greater Agricultural Interest», Summary of a PhD Thesis presented to obtain the scientific degree in Agricultural Sciences», *Rev. Protección Vegetal*, 22 (2): 134, Cuba, 2007.
- Marrero, L.; Vanesa Meneses; María Martínez: «Primer informe de *Largus sellatus* Guerin (Hemiptera: Phyrrocoridae) en soya (*Glycine max* (L.))», *Rev. Fitosanidad* 13 (2): 121-122, Cuba, 2009.
- McAuslane, H.: «Spotted Oleander Caterpillar *Empyreuma affinis* Rothschild (Insecta: Lepidoptera: Arctiidae)» Publication Number EENY 017: 1-5, Entomology and Nematology Departments, University of Florida, EE. UU., 2012.
- Minag: «Manual técnico: el cultivo y utilización de la soya en Cuba», Comisión Nacional del Cultivo de la Soya, Ministerio de la Agricultura, Cuba, 1995, pp. 25-29.
- Puente, Mayra; Carmen Danta; H. García: «Estudio de los efectos alelopáticos de residuos de maíz y sorgo sobre cultivos de importancia económica y de la entomofauna presente en el cultivo del girasol (*Helianthus annuus* L.)», *Centro Agrícola* 27 (4): 29-33, Cuba, 2000.
- Rovesti, L.; E. Martínez; G. Barrios; R. Santos: *Manejo Integrado de Plagas en Cuba. Manual técnico: plagas de la soya*, Ediciones CNSV, La Habana, 2007.
- Vázquez, L.: «Manejo agroecológico de plagas: tendencias y percepciones acerca del manejo de plagas en la producción agraria sostenible», XV Congreso Científico del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, La Habana, 2006.
- Wilkerson, J. L.; S. E. Webb; J. L. Capinera: «Vegetable Pests III: Lepidoptera», UF/IFAS. CD-ROM, SW 182, Florida, EE. UU., 2005.