

CICLO DE VIDA, HABITOS Y ENEMIGOS NATURALES DE *Omiodes martynalis* Lederer
(LEP. Pyralidae) EN MATARRATON (*Gliricidia sepium*, Jacq. STEND)

H. Guerrero C.*

J. de la Cruz L.**

J. Arango B.**

COMPENDIO

El estudio se realizó en el laboratorio de Entomología de la Universidad Nacional de Colombia y en el perímetro urbano y rural de la ciudad de Palmira. Para estudiar el estado oval, se usaron jaulas de cría, en el laboratorio y en el campo. Para iniciar el estudio larval se colectaron 30 posturas en el campo, se colocaron en cámaras de eclosión y se les suministró una dieta natural (hojas de *Gliricidia sepium*) y otra artificial la cual no fue aceptada por las larvas. Para la alimentación con la dieta natural se escogieron al azar 1000 larvas con las cuales se inició los estudios de instares, estado prepupal, pupal y adulto. Para el estudio de los hábitos las observaciones se hicieron en el laboratorio y en el campo. Los enemigos naturales se buscaron mediante muestreo en huevos, larvas y pupas tanto en campo como en laboratorio. La postura es ovoidea, de 8.5 ± 0.5 mm de diámetro mayor y 5.3 ± 0.7 mm de diámetro menor, en sus estados iniciales de coloración amarillenta. Oviposita en promedio 324 huevos los cuales se incuban en 7 días. Los instares larvales duraron en promedio 6, 4, 3, 4 y 6 días y su tamaño fue de 2.1, 4.8, 4.8 - 8.5, 10.8 - 16.2 y 16.2 - 31.0 mm. La prepupa es verde clara, con tamaño promedio de 18 mm y duración promedia de 1.9 días. La pupa es tipo obteta, con un tamaño promedio para el macho y la hembra de 16.5 y 15 mm respectivamente, el macho presenta el ano y el gonoporo en los segmentos 10 y 9 respectivamente; en las hembras el ano se encuentra en el 10 segmento y el gonoporo esta proyectado desde la sutura que separa el noveno segmento hasta la del octavo. En el estado adulto los machos son de color mas oscuro, de menor tamaño y de tórax más abultado que las hembras.

ABSTRACT

This study was performed in the entomology laboratory of the Nacional University of Colombia at Palmira, and the urban perimeter and the rural zone of the city of Palmira. To study the egg stage rearing cages were used in the laboratory and outdoors, to promote the adults to lay out eggs. To study the larval stage there were 30 eggs collected in the field and they were led into chamber, trying out two diferents diets. There were 1000 larvae in their first instar to study development during the following instars, pupal and adult stage. The average of eggs is the 324 and yellowish color. Incubation period was about 7 days. Instar last in average 6, 4, 3, 4 y 6 days respectively average sizes for each one were of 2.1- 4.8; 4.8 - 8.5; 10,8 - 16.2 and 16.2 - 31.0 respectively. Pre-pupa is light green, average size of 18 mm and average life of 1.9 days. Pupa is obtect, with an average size for males of 16.5 mm and for females of 15 mm. During the adult stage males and females are morphologically different, male are darker and smaller and the dorsal segment of the torax is wider.

1. INTRODUCCION

El telarañero, *Omiodes martynalis* (Lederer) se presenta como plaga endémica en los árboles del matarratón, *Gliricidia sepium* (Jacq) Steud. Cuando se presenta en asociación con el esqueletizador *Azeta versicolor* puede causar daños hasta de un 100% del follaje del árbol.

Las mayores pérdidas se encuentran en árboles que no están sometidos a cosechas regulares de sus follajes como los usados para cercas vivas. Cuando los cortes son regulares, cada 90 días, el ciclo del insecto se interrumpe continuamente y su daño económico no se hace importante.

* Estudiante de pre-grado. Universidad Nacional de Colombia. A.A. 237 Palmira

** Profesores Asociados. Universidad Nacional de Colombia. A.A. 237 Palmira

La producción de forraje de buena calidad como es el caso del *Gliciridia sepium* es la mejor alternativa para competir en condiciones ventajosas para nuestra región, con los concentrados comerciales en las explotaciones pecuarias. El conocimiento de esas plantas forrajeras es indispensable para acometer con éxito su manejo.

Arango y De la Cruz (1990), en zonas aledañas a la ciudad de Palmira, República de Colombia, encontraron como enemigos naturales de *Omiodes martynalis* algunos depredadores y parasitoides del orden Coleóptera, familia Coccinellidae, y del orden Díptera, familia Tachinidae.

Miret (1985) menciona como plantas hospederas del género *Desmodium ovalifolium*, *Stylosanthes guianensis*, *Pueraria phaseoloides*. También se ha registrado en otros géneros de leguminosas como *Cajanus*, *Phaseolus*, *Vigna* y *Centrosema*.

De la Cruz y Arango (1985) encontraron que el telarañero se le encuentra consumiendo follaje preferiblemente en el tercio superior de la planta y los "cartuchos" se localizan en la parte terminal de las ramas.

Con base en las consideraciones anteriores se hace necesario avanzar en la investigación básica del complejo planta forrajera (*Gliciridia sepium*) y sus plagas así como los enemigos naturales de estas.

2. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

El trabajo se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Colombia, Seccional Palmira, entre junio y diciembre de 1990. Las condiciones climáticas y de ubicación de la zona de los experimentos fueron los siguientes: 24.5°C, 74.6% de humedad relativa, 1.021 mm de precipitación anual. La altura osciló entre 980 y 1150 m.

Se colectaron 1000 larvas, se distribuyeron en cinco insectarios de malla y se les suministró una dieta natural de hojas adultas de matarratón.

Cuando las larvas pasaban al estado de pupa se sexaban y se separaban machos de hembras. Los adultos en la medida que emergían se trasladaban a otros insectarios manteniendo las siguientes relaciones macho: hembra, 5:1, 3:1, 2:1 y 1:1. Cada una de estas proporciones se repitió 10 veces. En cada insectario de apareamiento se colocaron los siguientes elementos para facilitar la oviposición: Tira de papel dobladas en forma de escalera, tiras de gasa, trozos de algodón y trozos de tallo de matarratón.

Dado que en ninguno de los ensayos en cautiverio se presentó oviposición se optó por recolectarlas en 20 árboles en el campo, para ser colocadas en forma independiente en cámaras de eclosión y así comparar sus larvas con las que se tenían como patrón de *Omiodes martynalis*. De esta manera se logró determinar como era la postura del insecto. Posteriormente se colectaron 30 posturas de *Omiodes martynalis* y con estas se hizo su descripción y se iniciaron los estudios del estado larval.

Los objetivos específicos fueron determinar número y tamaño de instares, características fenotípicas de cada uno de ellos. La alimentación de las larvas se hizo con una dieta a base de ramas de matarratón fresco y con hojas desarrolladas, en otro ensayo se les suministró una dieta a base de harina de frijol, germen de trigo y levadura con la adición de ácido ascórbico, metil-parafen, ácido sorbico, benzoato de sodio y formaldehído (Muñoz y Serrano, 1989).

Se colocaron jaulas con 60, 40, 30, 20, 10, 5, 3 larvas recién emergidas con el fin de determinar el número mínimo de larvas que se podrían criar en confinamiento. Se emplearon cajas de Petri plásticas de 15 cm de diámetro, se hizo un análisis estadístico basado en 7 repeticiones para lo cual se utilizaron los datos del quinto instar, arrojados en el preliminar de la caja que contenía 40 larvas; el análisis se completó con observaciones realizadas en el laboratorio.

Se hizo otro análisis estadístico basado en los resultados obtenidos en las siete repeticiones,

para el quinto instar que se presentó como el de mayor variación y en esta forma determinar el número adecuado de cajas de petri.

Para determinar el número y el tiempo de duración de cada instar, diariamente se medían todas las larvas, se contaba el número de exuvias y se renovaba el material alimenticio. Se midió la duración y el tamaño de los estados prepupal y pupal, igualmente se determinaron las características diferenciales entre sexos.

Al estado adulto se le hizo la descripción fenotípica, se determinaron las diferencias morfológicas entre sexos y además la longevidad de estos. Se determinó igualmente el tamaño promedio de los adultos.

El estudio de los hábitos y los enemigos naturales de la plaga se realizó en el campo y durante todo el período de la investigación.

3. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Estado oval

No se logró obtener en los ensayos dispuestos oviposición. Hipotéticamente se pueden plantear las siguientes causas: el adulto puede requerir bastante desplazamiento como requisito para copular y/o ovipositar; se requiere para la oviposición de adultos plantas bien maduras que no era el caso en los insectarios empleados; el aumento de la temperatura y la disminución de la luz pueden afectar negativamente el proceso; el proceso de incubación de los huevos no se logró determinar con exactitud, pero del análisis de las posturas en el campo (tamaño, color y otras características fenológicas) se lograba aproximaciones a las más jóvenes y de ahí partir para la incubación estimándose esta en 7 días.

Las características generales de la oviposición son las de una masa de color amarillenta en sus estados iniciales, forma irregular, pero de tendencia ovoidea, diámetro mayor de $8.5 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ y diámetro menor de $5.3 \text{ mm} \pm 0.7 \text{ mm}$, coloración rojiza cuando la postura va envejeciendo; cada postura tiene un promedio de 324 huevos dispuestos en una secuencia

organizada de hileras superpuestas parcialmente en forma imbricada y cubiertos con una capa de apariencia cerosa.

3.2. Estado larval

La dieta artificial no fue aceptada por las larvas. Cuando se colocaron 3 larvas por caja se murieron; si el número era de 5 también morían en su mayoría; cuando se colocaron 10 sobrevivieron la mayoría pero su estado fue deficiente en su desarrollo; treinta y cuarenta larvas por caja se criaron bien, mientras que con 60 el consumo de alimento en el cuarto instar rebasaba la capacidad de almacenamiento en la caja. Del análisis estadístico se determinó 33 larvas pero para mayor confiabilidad al analizar los resultados este número se incrementó.

3.2.1. Primer instar

Se reconoce porque las larvas presentan una mancha negra a cada lado de la cabeza. La cabeza presenta suturas no muy definidas; es de color crema oscura y pequeñas pubescencias distribuidas homogéneamente en la parte frontal y con una Y invertida en esta última zona; las mandíbulas son oscuras y visibles. Los tres segmentos que conforman el tórax son de color blanco y transparente, con patas verdaderas y de color crema claro. Los segmentos abdominales son de color crema claro al igual que las patas, dorsalmente se puede observar el alimento moviéndose por el tracto digestivo.

Este instar tiene duración de 6 días y el tamaño promedio oscila entre 2.1 y 4.8 mm.

3.2.2. Segundo instar

Se identifica principalmente porque las manchas que en el primer instar se encuentran a cada lado de la cabeza, se observan a cada lado del primer segmento torácico. La cabeza se ha oscurecido un poco más y presenta ocularios que se observan con dificultad.

Los segmentos del tórax presentan quitina especialmente en el primero, en el segundo y

tercer segmento; en medio de la chalaza lateral y dorsal de cada lado se nota una mancha blanca, en la base de las chalazas se observan otras manchas oscuras similar a las de los últimos 3 segmentos.

Este instar larval dura 4 días y un tamaño promedio entre 4.8 y 8.5 mm.

3.2.3. Tercer instar

Este se determina principalmente porque hacia la base de la antena se observan seis ocularios que forman entre ellos una media luna. La cabeza es de color crema oscuro. Los 3 pares de patas verdaderas son de color crema oscuro y las pseudopatas de color crema claro.

La duración de este instar es de 3 días, con un promedio entre 8.5 y 10.8 mm de largo.

3.2.4. Cuarto instar

Se caracteriza principalmente por presentar una mancha oscura en forma de V en medio de las suturas laterales.

La duración del instar es de 4 días y el largo de las larvas entre 10.8 y 16.2 mm.

3.2.5. Quinto instar

Todas las manchas de las larvas aparecen notablemente más claras que en el instar anterior, pero la principal característica de reconocimiento es el gran tamaño y la apariencia robusta.

El instar dura 6 días y los tamaños promedios están entre 16.2 y 31.0 mm de largo.

3.3. Estados prepupa y pupa

La prepupa se caracteriza por el inicio en la larva de una apariencia robusta y su gran sensibilidad, la duración promedio de este estado es de 1.9 días, presenta una coloración verde muy clara y un tamaño medio de 1.8 mm. Cuando se pasa de prepupa a pupa, la coloración es roja

ligeramente clara y brillante, pasando luego a rojo oscuro y finalmente la pupa se torna café. La pupa se clasifica como tipo obteta, es toda quitinizada excepto el abdomen que tiene movilidad. Los machos presentan el ano y el gonoporo en los segmentos décimo y noveno, respectivamente; en las hembras el ano se encuentra en el mismo segmento del macho mientras que el gonoporo se encuentra proyectado desde la sutura que separa el noveno segmento, hasta la del octavo. La pupa del macho mide en promedio 15 mm y la de la hembra 16.3 mm. La duración promedio del estado fue de 11.3 días.

3.4. Estado adulto

El adulto macho mide en promedio 11.7 y 31.3 mm, mientras que el adulto hembra mide en promedio 14.8 y 38.9 mm de largo y envergadura alar respectivamente.

Los adultos presentan dimorfismo sexual. El macho se diferencia de la hembra por color más oscuro, menor tamaño, la parte dorsal del tórax es más abultada, las antenas son más largas que las alas, en el extremo apical del abdomen no se observan unos flecos que si están en la hembra, y la longevidad de los machos es en promedio 4.33 días mientras que las hembras duran solo 3.25 días.

3.5. Hábitos en el campo

3.5.1. Oviposición

El adulto coloca su postura en el haz de la hoja joven sana, fresca y a un lado de la nervadura central; preferiblemente hacia la parte apical del tercio medio de una rama secundaria.

3.5.2. Instares larvales

Al emerger las larvas tienden a localizarse en el envés del folíolo ubicándose debajo de la postura para consumir luego el tejido del mesofilo dejando la epidermis superior. Los restos de la postura son consumidas por las mismas larvas. Igualmente se comienzan a producir secreciones pegajosas que unen los folíolos formando

un paquete con un micro-habitat apto para su desarrollo. Las larvas tienen tendencia a permanecer agrupadas y cambian de paquete luego de mudar. Al final del primer instar los folíolos externos que forman el paquete son esqueletizados; la primera muda se caracteriza porque deja la envoltura, cefálica levantada y pegada al cuerpo y a este último pegado el tejido foliar.

Para el segundo instar larval puede haber movilización a otra forma otro paquete o continuar en el paquete original. Las exuvias corresponden en su mayoría a la caja cefálica. En el tercer instar las larvas se movilizan siempre en grupo hacia otra rama, y se localizan en el segundo tercio basal formando nuevamente su habitat pero con mayor número de hojas.

Para el cuarto instar larval, las larvas forman en la parte terminal (apical) los grandes paquetes, de esta muda la caja cefálica generalmente cae al suelo. Los folíolos externos quedan sin consumir.

Después de efectuar la cuarta muda las larvas se descuelgan al suelo por un hilo fino y una vez allí, con el líquido pegajoso, junta el suelo fino que se encuentra en la superficie y se envuelve con el, formando allí su cámara pupal e iniciando así su estado de prepupa.

3.5.5. Estados prepupal y pupal

Se desarrollan bajo la superficie del suelo, para lo cual se envuelve en suelo u hojas secas.

3.5.6. Estado adulto

Sus actividades las ejecuta en la noche. Durante el día el insecto prefiere acomodarse en el envés de las hojas inferiores en busca de penumbra. Al insecto no se le encontró en plantas diferentes el matarratón.

3.6. Enemigos naturales

Se encontraron parasitoides que emergieron de las larvas y un depredador, los cuales corresponden a un himenóptero de la familia Brachonidae

y a un Ichneumonidae, parecido a *Eiphosoma*; del orden Coleóptera se encontró una especie sin determinar de la familia Coccinellidae.

4. CONCLUSIONES

- 4.1. *Omiodes martynalis* se presenta como plaga específica en el Valle del Cauca para el *Gliricidia sepium*.
- 4.2. El daño del *Omiodes martynalis* se presenta en plantas de *Gliricidia sepium* utilizados como cercas vivas. En plantaciones establecidas para producción de forraje el daño o pérdida no es severo ya que el ciclo del insecto se interrumpe continuamente.
- 4.3. Se presentó claro dimorfismo sexual.
- 4.4. Las larvas tuvieron hábito predominantemente gregario.
- 4.5. Los 5 instares larvales (efecto plaga) duraron 23 días.

5. BIBLIOGRAFIA

1. ARANGO B. J.; CRUZ L., J. DE LA. Incidencia del telarañero *Omiodes martynalis* (Lederer) (Lep. Pyralidae) sobre la producción de forraje en matarratón, *Gliricidia sepium* (Jacq. Stend). Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 1990. 11 p.
2. CRUZ L., J. DE LA; ARANGO B., J. Daño espectacular de dos plagas en matarratón, telarañero *Omiodes martynalis* (Lederer) y *Azeta versicolor*. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 1985. 5 p.
3. MIRET, R. y RODRIGUEZ, M. Incidencia de plagas y enfermedades en ocho géneros de leguminosas. Review Applied Entomology. 73(1):33. 1985.
4. MUÑOZ L. E. y SERRANO, A. Ciclo de vida, hábitos y enemigos naturales de *Neoleucinodes elegantilis* (Guenée, 1854) (Lep. Pyramidae), pasador del fruto del lulo *Solanum Lam.* en el Valle del Cauca. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 1989. 110 p. (Tesis Ing. Agr.).