

NOTA TÉCNICA

William Tolosa¹ y Eduardo Amador Peña²

ABSTRACT

Biology of *Memphis* sp. (Lepidoptera: Nymphalidae): a potential pest of oil palm in the western Colombian coast

In Colombia several species of insect pest affect oil palm in each of the four geographical zones where it is planted. Some management practices have not been adequately performed and agroecosystem imbalances have resulted, with negative impacts on the natural entomofauna associated to this crop, causing increases of insect pests already present and given rise to potential new pests mainly because of their feeding and reproductive habits. The report of *Memphis* sp. (Lepidoptera: Nymphalidae) in Tumaco (Nariño) could be such a case. Foliar surveys done on 2005 in six year old palms at the El Mira Research Station of CORPOICA, reported populations of 4 larvae/leaf, an increase from the low lever infestation of 1 larvae/leaf previously reported. This study reports on the insect life cycle and the biology and habits of *Memphis* sp.

Key words: *Memphis* sp., oil palm, biological control, Western Colombian coast.

Biología de *Memphis* sp. (Lepidoptera: Nymphalidae): plaga potencial de la palma de aceite en la zona pacífica colombiana

RESUMEN

En Colombia se han detectado diversas especies de insectos plaga que afectan la palma de aceite en las cuatro zonas geográficas en las cuales se encuentra establecido este cultivo permanente. Algunas prácticas de control no han sido las más adecuadas, lo que ha originado desequilibrios en los agroecosistemas que inciden sobre la entomofauna naturalmente asociada al cultivo, ocasionando el incremento de las poblaciones de insectos plaga ya conocidos y el surgimiento de especies desconocidas que, por sus hábitos alimenticios y reproductivos, deben considerarse como plagas potenciales. La aparición de *Memphis* sp. (Lepidoptera: Nymphalidae) en la zona productora de Tumaco (Nariño) puede representar uno de esos casos, pues muestreos foliares efectuados durante 2005 en lotes de palma de aceite de seis años de edad plantados en la Estación Experimental El Mira de CORPOICA, registraron poblaciones de hasta 4 larvas/hoja que superan la baja infestación previamente reportada de 1 larva/hoja. Este trabajo se realizó para establecer la biología y hábitos de *Memphis* sp. en la zona de Tumaco (Nariño) y aportar al conocimiento del ciclo de vida de este insecto.

Palabras clave: *Memphis* sp., palma aceitera, control biológico, costa pacífica colombiana.

INTRODUCCION

EN COLOMBIA SE HAN DETECTADO diversas especies de insectos plaga que afectan el cultivo de la palma de aceite en cada una de las cuatro zonas geográficas en las cuales se encuentra establecido. Su presencia ha derivado en la aplicación de diversas estrategias de manejo con la consecuente utilización de prácticas culturales que, en algunos casos, no han sido las más adecuadas. Ello ha originado desequilibrios en los agroecosistemas que inciden sobre la entomofauna naturalmente asociada al cultivo. Esta situación ha ocasionado el incremento de las poblaciones de los insectos plaga ya conocidos y ha facilitado el surgimiento de especies que por sus hábitos pueden considerarse como plagas potenciales.

Memphis sp. (Lepidoptera: Nymphalidae) es identificado en la literatura entomológica como perteneciente al género *Caligo* en el registro que Genty *et al.* (1978) efectuaron sobre el grupo de insectos perjudiciales para la palma de aceite en plantaciones de América Latina. Por su parte, en el Acta No. 37 del Comité Agronómico de la Zona Occidental de CENIPALMA (2002) se registra la presencia de *Memphis* sp. como plaga potencial para los cultivos de palma africana establecidos

en Tumaco y se anota que, mediante muestras de adultos remitidas al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, el insecto fue clasificado como perteneciente al Orden Lepidoptera, familia Nymphalidae, superfamilia Pharaxinae y género *Memphis*.

Memphis sp. no ha sido reportada aún como plaga de importancia económica para otras zonas palmeras de Colombia, pero desde la década de los años 90 hizo sus primeras apariciones en la zona de Tumaco, siempre asociada con la presencia del insecto *Opsiphanes cassina*. Por su reducido número de larvas por hoja (1 larva/hoja en promedio) y baja población de adultos observados en campo se le ha considerado hasta el momento como plaga secundaria y potencial para el cultivo de la palma de aceite.

Sin embargo, muestreos foliares efectuados en 2005 sobre plantas establecidas en lotes de seis años de edad de la plantación de palma de aceite de la Estación Experimental El Mira, registraron poblaciones de hasta 4 larvas/hoja, por lo cual se sospecha que el insecto puede transformarse en una plaga con impacto económico negativo para los cultivos establecidos en el municipio de Tumaco (departamento de Nariño). Hasta el presente no se ha observado la presencia

Recibido: octubre 17 de 2006.
Aceptado: diciembre 4 de 2006.

1. Investigador profesional asistente, Estación Experimental El Mira, Tumaco (Nariño). CORPOICA. e-mail: wtolosa@corpoica.org.co
2. Investigador master principal, Estación Experimental El Mira, Tumaco (Nariño). CORPOICA. e-mail: epena@corpoica.org.co

de larvas del insecto en otras especies de plantas como las denominadas arvenses ni en plantas que naturalmente se establecen en las plantaciones de palma de aceite.

Con base en el desconocimiento existente sobre la biología y hábitos de este insecto, se adelantó el presente trabajo el cual se realizó en las instalaciones de la Estación Experimental El Mira de CORPOICA durante el período comprendido entre los meses de junio y septiembre de 2005.

MATERIALES Y MÉTODOS

Determinación del ciclo de vida de *Memphis* sp.

Para diferenciar el sexo de los adultos se colectaron previamente en campo cuatro insectos adultos, cada uno de los cuales se introdujo en recipientes de vidrio de 3.000 cm³ de capacidad que contenían trozos de folíolos de hojas de palma de aceite. Cada recipiente se examinó diariamente por espacio de tres días para detectar posturas de jebecillos a fin de relacionarlas con el insecto que se había introducido.

Una vez conocida la diferencia entre sexos, y a efectos de establecer la morfología de los estados de huevo y juveniles, se procedió a colectar adultos del insecto en un lote de palma de aceite, los cuales posteriormente se introdujeron en una jaula de madera y anejo de 2,0 m de largo x 2,0 m de ancho x 2,5 m de alto (Figura 1). En la jaula, que contenía en su interior una palma de vivero de ocho meses de edad, se colocaron cinco hembras y cinco machos. Al cabo de 48 horas y durante cuatro días consecutivos se registraron las posturas efectuadas por las hembras en los folíolos de las palmas anotando la morfología de los huevos y los cambios que presentaban. De estas posturas se seleccionaron 25 huevos que se trasladaron al laboratorio y se distribuyeron en cinco cajas de Petri (5 huevos/caja) cada una de las cuales contenía en su interior una mota de algodón humedecido con agua. Diariamente se registraron los cambios que los huevos presentaron hasta la eclosión y aparición de las larvas.

Para determinar el ciclo de vida bajo condiciones de laboratorio se colectaron 20 huevos recién ovipositados en los



Figura 1. Jaula utilizada para la obtención de las posturas de *Memphis* sp.

folíolos de la palma que se mantenía en la jaula y se introdujeron en 20 cajas de Petri a razón de un huevo por caja. Diez de las larvas recién eclosionadas se trasladaron individualmente a recipientes de vidrio de 3.000 cm³ de capacidad que contenían trozos de folíolos de 10 cm de largo, procedentes de hojas frescas de palma de aceite para su alimentación. Diariamente, y hasta su transformación al estado adulto, se registraron los cambios que presentaron las larvas como resultado de su crecimiento.

RESULTADOS

Descripción morfológica del insecto

Huevo. Los huevos recién ovipositados son transparentes y circulares, con 2 a 3

mm de diámetro, aplanados en la base y convexos en la parte superior. Al tercer día se presentó en el corión una banda de color café que formaba un círculo a su alrededor. Poco antes de eclosionar los huevos presentan colores que combinan el rojo, el blanco y el negro, característicos de las larvas neonatas (Figuras 2 y 3). El periodo de incubación de los huevos dura entre 7 a 10 días fecha en la cual la larva perfora uno de los extremos del corión para salir al exterior. El huevo completamente vacío es de color blanco perla.

Larva. Las larvas recién emergidas presentan un tamaño aproximado de 6 mm de largo, pasan por cinco estados y en la última etapa alcanzan un tamaño promedio de 9 a 12 cm de largo. Se



Figura 2. Huevos del insecto *Memphis* sp. sobre hojas de palma de aceite.



Figura 3. Huevos y larvas recién eclosionadas de *Memphis* sp.



Figura 4. Larva de *Memphis* sp. de quinto instar.



Figura 5. Pupa de *Memphis* sp. con 24 horas de formación.

caracterizan por presentar dos apéndices caudales en el último segmento abdominal y sobre el dorso superior exhiben una cadena de rombos de colores de diversas tonalidades; además, el cuerpo se encuentra cubierto por setas no urticantes (Figura 4).

Las larvas comenzaron a alimentarse de los trozos de folíolos tres días después de la eclosión. Por lo general, el mayor volumen de tejido lo consumieron en las horas de la mañana. Cuando entraron al cuarto y quinto instar, las larvas se tornaron poco móviles pero consumieron un área mayor del folíolo en el que se ubicaban, lo que indicó la proximidad de la etapa de pupamiento. Una vez la larva identificó el sitio para pupar, tomó posición pendiente con el cuerpo hacia abajo permaneciendo inmóvil durante 5 a 7 horas, tiempo en el cual inició la transformación hasta presentar los primeros vestigios de la forma pupal.

Pupa. Es de tipo obtecta; inicialmente presenta un color blanco cremoso con la región dorsal verde claro. Posteriormente esta zona adquiere una tonalidad café. Pueden medir entre 2,2 y 3,0 cm de largo y de 1,1 a 1,4 cm de ancho, presentando a lo largo de la parte dorsal pequeñas puntas o ganchos que le confiere un aspecto rústico (Figura 5).

Adulto. Es una mariposa de mediano tamaño cuyas alas presentan coloración violeta o azul metálico con bordes café oscuro. Los machos presentan una envergadura alar promedio de 8 cm, mientras que las hembras pueden alcanzar hasta 11 cm. Además, presentan en la parte inferior de las alas posteriores una cola de aproximadamente 6 mm de largo.

En las alas anteriores y hacia un extremo distal se presentan dos manchas con forma de ojos, cada uno formado por dos puntos. En las hembras, ambos puntos son color blanco, rodeados de un círculo de color café oscuro que se encuentra limitado por un anillo delgado (1mm) de color amarillo intenso. En el macho, uno de los puntos es de color amarillo y no presenta anillos que lo rodeen.

Existe una diferencia marcada entre machos y hembras en la tonalidad de las alas posteriores. En los machos éstas son de color azul metálico, mientras que en las hembras este color se encuentra demarca-



Figura 6. a) Adulto hembra de *Memphis* sp. b) Adulto macho de *Memphis* sp.

do por una franja de color café oscuro en la parte inferior de las alas acompañados de dos puntos blancos. En los machos se observa un penacho en cada una de sus alas posteriores muy cerca a la región del abdomen a diferencia de las hembras que no lo poseen (Figura 6).

Ciclo de vida de *Memphis* sp.

En la Tabla 1 se presenta el ciclo de vida de *Memphis* sp. registrado bajo condiciones de laboratorio, con una temperatura promedio de 20°C y humedad relativa de 65%.

Hábitos del insecto

En la zona de Tumaco (Nariño) el insecto ataca cultivos de palma de aceite mayores de 6 años. Después de 2 a 4 días de emergidas las larvas comienzan a alimentarse de los folíolos especialmente en horas de la mañana, hasta alcanzar el último instar en el que presentan el mayor volumen de área foliar consumida, dejando un daño similar al de *Opsiphanes cassina*.

Tabla 1. Ciclo de vida del insecto *Memphis* sp. (Lepidoptera: Nymphalidae) bajo condiciones de laboratorio en Tumaco (Nariño).

| Estado biológico | Duración ciclo (días) | | |
|------------------|-----------------------|--------|----------|
| | Mínimo | Máximo | Promedio |
| Huevo | 7 | 10 | 8,5 |
| Larva | 32 | 44 | 38 |
| Pupa | 11 | 17 | 14 |
| Adulto | 5 | 7 | 6 |
| Total | 55 | 78 | 66,5 |

Los adultos son de hábito diurno y se observan con mayor frecuencia posados en las plantas epífitas que crecen en el estípote y que proporcionan condiciones de penumbra; igualmente, se observan en las plantas arvenses de cobertura de los lotes de palma de aceite. Se ubican en el haz de las hojas con el cuerpo hacia abajo (posición de reposo) durante varias horas; es posible observar varios adultos descansando en la misma palma u hoja formando un grupo (Figura 7). Para empupar, las larvas se desplazan hacia las hojas del tercio inferior, hacia las bases peciolares de estas hojas cuando se encuentran en palmas

jóvenes o hacia los folíolos de estas hojas cuando se encuentran en palmas adultas (Figura 7).

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Genty, P.H., R.D. De Chenon y J.P. Morin. 1978. Las plagas de la palma aceitera en América Latina. *Oleagineux* 33(7): 326-419.
- CENIPALMA. 2002. Comité Agronómico Zona Occidental. Acta Número 37 de 2002.



Figura 7. a) Larva de tercer instar de *Memphis* sp. b) Pupa de *Memphis* sp. en base peciolar de hoja de palma.