



AVANCES TÉCNICOS

249

Cenicafé

Gerencia Técnica / Programa de Investigación Científica / Marzo de 1998

MANEJO DE INSECTOS ASOCIADOS A LA FASE VEGETATIVA DEL CULTIVO DE LA MACADAMIA EN COLOMBIA

Clemencia Villegas-García*

La macadamia (*Macadamia* sp.) es una especie de reciente introducción a la zona cafetera colombiana. Con base en la adaptación que mostró esta especie a las condiciones edafoclimáticas de la región cafetera, a partir de 1986 se empezó a fomentar su cultivo en forma comercial a través del Programa de Desarrollo y Diversificación de Zonas Cafeteras, adelantado por la Federación Nacional de Cafeteros. La mayoría de los cultivos establecidos se han intercalado con café, como un complemento económico durante los primeros cinco años, tiempo a partir del cual comienza la etapa productiva de la macadamia.

Las condiciones agroecológicas de la zona cafetera permiten la presencia en el cultivo de una gran



diversidad de insectos asociados a las diferentes etapas de su desarrollo. Desde el año 1990, en el programa ETIA, en Cenicafe, se viene desarrollando una

investigación orientada a identificar la entomofauna asociada con esta especie de importancia económica para la región. La mayoría de los insectos asociados no difiere de los que se han registrado en la zona cafetera, lo cual concuerda con lo observado en otros países en donde se ha cultivado la nuez por muchos años. Su manejo es sencillo, siempre y cuando se cumplan algunas medidas preventivas.

Es importante anotar que, de las distintas etapas de desarrollo del cultivo, sólo la hormiga arriera causa daño económico, durante los primeros años de establecimiento del cultivo.

Se evidencia además la acción del control natural, representado en insectos y hongos principalmente,

* Asistente de Investigación ETIA. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafe. Chinchiná, Caldas, Colombia

hecho que desde ahora está dando una voz de alerta para hacer un estricto manejo de los agroquímicos dentro de programas de manejo integrados de plagas y enfermedades, acorde con la protección del medio ambiente.

En este Avance Técnico se hace una descripción de los insectos recolectados en cultivos establecidos en los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda, asociados con el tallo y las hojas de las plantas así como su manejo una vez identificados en el cultivo.

INSECTOS QUE ATACAN EL TALLO

Barrenador del tronco. *Platypus* sp. COLEOPTERA: PLATYPODIDADE

Las larvas son blanco-cremosas y tienen la cabeza de color miel. Los adultos son escarabajos de color café oscuro, de 2,5 cm de longitud que barrenan el tallo al igual que las larvas, causando galerías profundas (Figura 1). Externamente la perforación va acompañada por un exudado gomoso con aserrín, resultante de la penetración del insecto en el leño del árbol lo cual facilita la identificación del ataque. Se ha observado al pájaro carpintero alimentándose del insecto (Figura 2).

MANEJO: Se recomienda aplicar el insecticida Malathion en dosis de 3 ml/L, al tronco del árbol. En casos severos se debe inyectar el insecticida a las galerías ocasionadas por el insecto, taponándolas luego con parafina.

HOSPEDANTES: Cacao, cítricos, guamos, plantas de jardín y ornamentales.

Figura 1. Adulto (a) y tipo de galería (b).

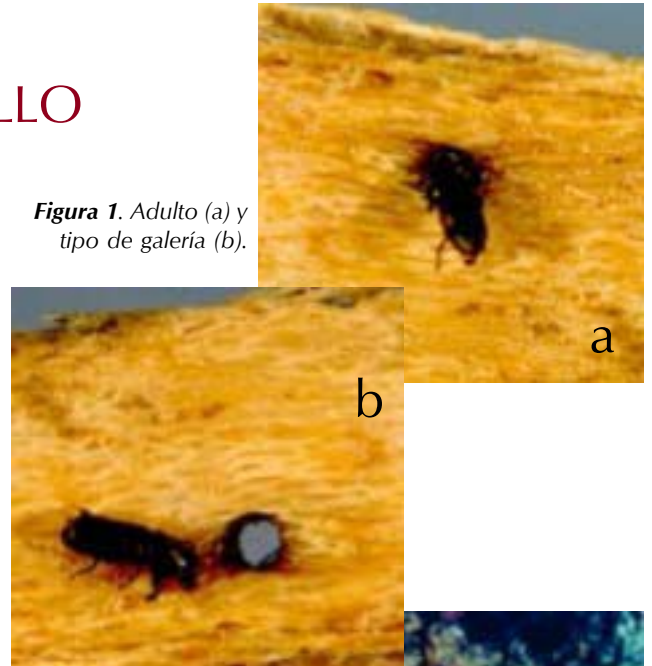
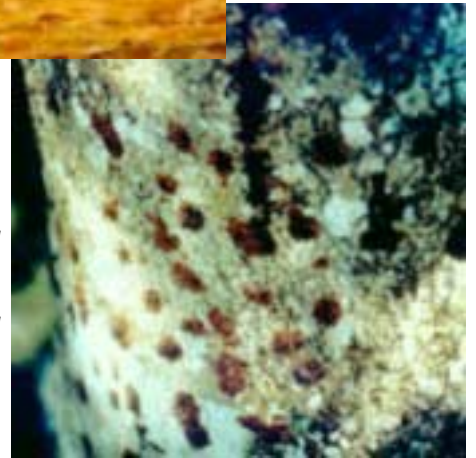


Figura 2. Daño en el tronco, nótese los picotazos ocasionados por el pájaro carpintero



INSECTOS QUE ATACAN EL FOLLAJE



Figura 3. Larva de *Acraga* sp.

Gusano gelatina: *Acraga morei* Dyar. LEPIDOPTERA: DALCERIDAE

Las larvas tienen aspecto gelatinoso, miden de 1,2 a 1,4 cm y están provistas de tubérculos translúcidos, carnosos y triangulares que caen cuando se les toca (Figura 3). La cámara pupal se localiza, por lo general, en la parte media de las hojas (obsérvese el opérculo en la Figura 4). El adulto es una mariposa de color ocre, con líneas más oscuras y de 2,5 cm de expansión alar

(Figura 5). Los daños son ocasionados por la larva, la cual consume la lámina foliar en franjas o en contornos redondeados. Los ataques se localizan en todos los niveles del árbol y no alcanzan a ser graves.

MANEJO: Cuenta con un buen control natural (un díptero de la familia Tachinidae y un hongo entomófago que momifica las larvas).

HOSPEDANTES: Aguacate, cafeto, cacao, palma africana.

Gusano araña. *Phobetron hipparchia* Cramer LEPIDOPTERA: LIMACODIDAE

Larvas de color castaño claro u oscuro; son anchas y aplanadas y poseen unas estructuras laterales de consistencia gelatinosa y urticantes que semejan a las patas de una araña (Figura 6). En sus primeros instares las larvas son gregarias, después del 3er. instar son solitarias y se alimentan de las hojas tiernas, produciendo cortes irregulares. Se ha presentado durante los primeros años de desarrollo del cultivo y en poblaciones muy bajas, posiblemente debido al buen control natural.

MANEJO: Si se presentan altas poblaciones (más de 15 larvas por árbol) se debe aplicar *Bacillus thuringiensis* en dosis de 3 g /L.

HOSPEDANTES: Aguacate, almendro de la India, cafeto, cítricos, cacao, guayaba, palma africana, plantas ornamentales y yuca.

Natada fusca pucara Dognin. LEPIDOPTERA: LIMACODIDAE

Larva de 2,5 cm de longitud, de forma trapezoidal, y color verde, que presenta en la zona dorsal dibujos triangulares limitados por unas finas líneas amarillas (Figura 7). La larva es urticante. La pupa es casi esférica, de color marrón (Figura 8). Los daños son ocasionados por las larvas individuales, las cuales se alimentan de follaje tierno. No es frecuente encontrar altas poblaciones, por tanto, los daños son escasos.

Figura 4. Cámara pupal



Figura 5. Adulto de *Acraga* sp.



Figura 6. Larva de *Phobetron* sp.



Figura 7. Larva de *Natada fusca*.

Figura 8. Pupa de *N. fusca*.

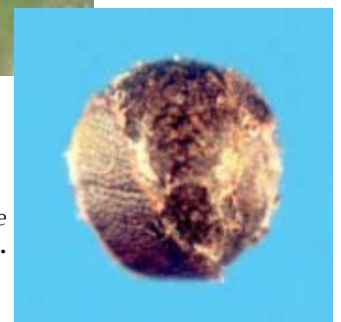




Figura 9. Larva de *Megalopyge* sp. tipo de daño.

MANEJO: No requiere medidas de control.

HOSPEDANTES: Palma africana.

Gusano barba de indio. *Megalopyge* sp.

LEPIDOPTERA: MAGALOPYGIDAE

Larva de 2 a 3 cm de longitud, de color gris claro o negra, de cuyo cuerpo se desprenden penachos largos y rojizos que son urticantes (Figura 9). La larva consume la lámina foliar, del borde hacia dentro hasta la nervadura central. Los ataques fuertes son escasos.



Figura 10. Larva de *Halisidota* sp. y daño en hoja.

MANEJO: presenta un buen control natural ejercido por un díptero de la familia Tachinidae.

HOSPEDANTES: Aguacate, almendro de la India, caña de azúcar, cítricos, plantas de jardín y ornamentales, mango, plátano y banano, zapote, divi-divi, eucalipto, palma africana.

Gusano peludo. *Halisidota* sp.

LEPIDOPTERA: ARCTIIDAE

Las larvas miden de 4 a 5 cm de longitud, son de color crema y de su cuerpo emergen penachos blancos y negros que son urticantes (Figura 10). Hacen perforaciones de forma irregular en las hojas. Los ataques por lo general no son fuertes y su aparición es esporádica durante los primeros años de desarrollo del cultivo.

MANEJO: No requiere ninguna medida de control.

HOSPEDANTES: Algodón, cacao y maíz.

Gusano pinito:

***Automeris* sp. pos. *liberia* Cramer**

LEPIDOPTERA: SATURNIDAE



Figura 11. Larva de *Automeris*.

Las larvas son de gran tamaño (7 cm) y de color oscuro con bandas amarillas que son urticantes. La cabeza es

de color miel (Figura 11). Las larvas se alimentan de hojas en todos los estratos del árbol. Los ataques se presentan localizados y no son fuertes; es frecuente observarlos durante los primeros años de desarrollo del cultivo.

MANEJO: Presenta muy buen control ejercido por los pájaros, insectos y hongos entomopatógenos como *Beauveria bassiana* (figura 12).

HOSPEDANTES: Palma africana, cítricos, cafeto, pino, manzano, guayaba, plantas de jardín y ornamentales.



Figura 12. Larva muerta de *Beauveria* sp.

Gusano canasta:

Oiketicus sp. Pos. Kirby Guilding

LEPIDOPTERA: PSYCHIDAE

Las larvas viven dentro de un cesto, canasto o tabaco de forma cónica, hecho con capas de hilo y muchos trozos pequeños de hojas y ramas que éstas cortan para alimentarse (Figura 13). Es característico que por un extremo de la canasta asome una parte del cuerpo de la larva. Es frecuentemente observada en muy bajas poblaciones, durante los primeros años de desarrollo del cultivo.

MANEJO: Recolección manual de las canastas.

HOSPEDANTES: Ciprés, cítricos, curuba, palma africana, cafeto, pino.



Figura 13.
Tabaco
formado por
Oiketicus sp.

Gusano pollo: *Megalopygae* sp. pos. albicollis Waker.

LEPIDOPTERA: MEGALOPYGIDAE

La larva posee setas abundantes y muy desarrolladas, las cuales son altamente urticantes (Figura 14). Estas se alimentan de follaje tierno y su presencia se evidencia esporádicamente durante los primeros años del cultivo.

MANEJO: No requiere ninguna medida de control.

HOSPEDANTES: Divi divi, eucalipto, cafeto, cítricos, palma africana.



Figura 14. Larva del gusano pollo (*Megalopyge* sp)



Figura 15. Larva del gusano rojo y daño en la hoja.

GUSANO ROJO.

LEPIDOPTERA: LIMACODIDAE

La larva tiene 2,5 cm de longitud, forma trapezoidal y es de color rojo brillante (Figura 15). Se alimenta de follaje tierno ocasionándole orificios irregulares. Su presencia es esporádica durante los primeros años de desarrollo del cultivo. La larva es urticante.

MANEJO: No requiere de ninguna medida de control.

HOSPEDANTES: No se conocen hospedantes alternos.

Pegador de hojas: *Platynota* sp.

LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE

Las larvas son muy inquietas y pegan unas hojas contra las otras. Al destruir la lámina foliar causan esqueletización, quedando sólo las nervaduras las cuales resultan envueltas por una telareña (Figura 16). Dentro de la cámara formada se encuentran las colonias de larvas que allí mismo empupan. Es frecuente observarlas en cualquier etapa de desarrollo del cultivo.

MANEJO: Se recomienda recoger los nidos y destruirlos, como medida de control cultural.

HOSPEDANTES: Aguacate, cacao, cítricos, ajonjolí, algodónero, orquídeas, maní.



Figura 16. Larva de *Platynota* sp.



Figura 17. Abeja *Trigona* sp. y daño en hojas.

Abeja negra: *Trigona* sp.

HYMENOPTERA: APOIDEA

Abeja negra y brillante, de 8 mm de longitud, pegajosa al tacto (Figura 17). Vive en grandes colonias y construye sus nidos en los árboles o en el suelo. En la zona cafetera se ha observado invadiendo nidos de termitas (Figura 18). Las larvas realizan cortes irregulares en los bordes de las hojas, dejando en ocasiones únicamente la nervadura central; también destruyen las yemas por lo que el crecimiento puede retrasarse considerablemente. El insecto causa daño durante la etapa de crecimiento. Una vez la macadamia entra en producción, la abeja

visita las flores de los árboles convirtiéndose en excelente agente polinizador.

MANEJO: Durante las primeras etapas de desarrollo del cultivo (antes de la floración), se recomienda destruir los nidos.

HOSPEDANTES: Anonáceas, cítricos, curuba, granadilla, guanábana, mango, papayo, rosál.

Hormiga arriera: *Atta cephalotes* (L.)

HYMENOPTERA: FORMICIDAE

Es de color marrón rojizo, de 8 mm de longitud y tiene la cabeza grande con mandíbulas largas y fuertes (Figura 21). El insecto corta trozos de follaje en forma de media luna, tanto de hojas tiernas como maduras (Figura 19). Cuando el daño es muy severo sólo queda la nervadura central. En germinadores, el ataque se localiza en la almendra dañando el embrión (Figura 20).

MANEJO: Se recomienda destruir los nidos y espolvorear insecticidas como Sevin o Lorsban en germinadores y en el plato de los árboles.

HOSPEDANTES: Cacao, café, cítricos, curuba, granadilla, guanábana, mango, papayo, rosál, tomate de árbol.



Figura 18. Nido de termitas invadido por *Trigona* sp.



Figura 19. Daño en hojas en forma de medialuna.



Figura 21. Adulto de hormiga arriera.



Figura 20. Aspectos de daños causados por la hormiga arriera en la almendra.



Figura 22. Daño causado por thrips en hojas.

Trips del mango:

Selenothrips rubrocinctus (Giard)

THYSANOPTERA: THIRIPIDAE

Son insectos pequeños que se localizan en los frutos, cogollos y el envés de las hojas. Se alimentan de la savia de la planta. El follaje donde se localizan presenta pequeñas áreas blanquecinas o plateadas, que cambian a café (Figura 22). Las ninfas son amarillas y poseen una banda roja en el abdomen (Figura 23). Los adultos tienen alas con flecos (Figura 24).

MANEJO: En los viveros, durante las épocas secas, se requiere de control químico (Malathion 2 cc/L), alternado con Roxión o Dimecrón (1 cc/L) cada 5 días.

HOSPEDANTES: Acacia, aguacate, anón, cacaotero, guayaba, pomarroja, pasifloráceas, vid.



Figura 9. Estados ninfales sobre frutos de macadamia.

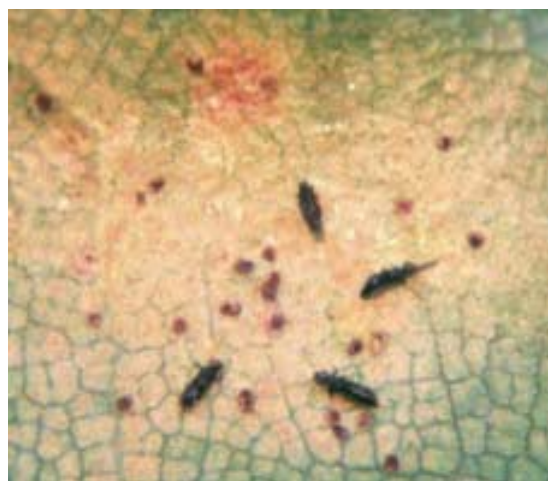


Figura 24. Adultos de thrips.

Minador de las hojas: (Sin clasificar)

DIPTERA

Las larvas de este insecto afectan las hojas desarrolladas de la macadamia haciendo galerías. Es frecuente observarlo durante épocas secas (Figura 25).

MANEJO: No requiere ninguna medida de control.



Figura 25. Galería ocasionada por un minador no identificado.

Cucarrón atigrado: *Gymnetis* sp.

COLEOPTERA: SCARABAEIDAE

El adulto es un escarabajo de color marrón de 1,5 cm de longitud, con rayas que le confieren un aspecto atigrado. El daño lo ocasiona tanto la larva como el adulto al consumir la lámina foliar. Es frecuente observarlo durante el primer año del cultivo, en poblaciones muy bajas.

MANEJO: No requiere ninguna medida de control.

HOSPEDANTES: Aguacate, crisantemo, maíz, piña, rosal.



Figura 26. Adulto de *Gymnetis* sp.



Figura 27. Adulto de *Estigmene acrea* y oviposición en hojas de macadamia.

Gusano peludo. *Estigmene acrea* (Dru)

LEPIDOPTERA: ARCTIIDAE

Las larvas son de color negruzco o amarillento y tienen hábitos gregarios durante sus primeros estados de desarrollo. Ocasionalmente ocasionan el daño llegando a esqueletizar el follaje. El adulto es una mariposa blanca, que presenta hilos finos y negros en sus alas (Figura 27). Su presencia es esporádica durante los primeros años de desarrollo del cultivo.

MANEJO: No requiere medidas de control.

HOSPEDANTES: Algodón, café, caña de azúcar, cebolla, cítricos, frijol, soya.

AGRADECIMIENTOS

M. Lacey-Theisen.; P.M. Marsh; A.S. Menke; D.R. Smith; M.B. Stoetzel; N.F. Johnson; L.Masner; D.N. Adamski.

Entomologist & Leader, Taxonomic Services Unit Systematic Entomology Laboratory Plant Sciences Institute. Beltsville, Maryland.

Stephen L. Wood. Brigham Young University. Provo, UTAH.

Barry Valentine. Professor of Zoology, Emeritus. of Zoology. The Ohio State University.

Reinaldo Cárdenas M. Entomólogo. CENICAFÉ. Dariel Vallejo Ortiz Auxiliar de investigación. CENICAFÉ

Gonzalo Hoyos S. Auxiliar IV de Divulgación. CENICAFÉ

LITERATURA CITADA

- ANDRADE, M.G.; AMAT, G.; FERNÁNDEZ, F. Insectos de Colombia. Estudios escogidos. Bogotá, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 1996. 541 p. (Colección Jorge Alvarez Lleras. No.10.)
- INSTITUT DE RECHERCHES POUR LES HUILES ET OLEAGINEUX. Ravageurs du palmier a huile en Amérique Latine. Oleagineux 33 (7): 326- 415.1978
- INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA. Guía para el control de plagas. Bogotá ICA 1987 (Manual de Asistencia Técnica No 1).
- KING, A.B.S.; SAUNDERS, J.L. Las plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central. Turrialba, CATIE. 1984.182 p.
- POSADA O., L. Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia. Bogotá, ICA, 1989. 662 p. (Boletín Técnico No.43.)
- POSADA O., L.; GARCÍA, F. Lista de predadores, parásitos y patógenos de insectos registrados en Colombia. Bogotá, ICA,1976. (Boletín Técnico No.41)

El uso de los nombres comerciales en esta publicación tiene como propósito facilitar la identificación y en ningún momento constituye su promoción.

Edición: Héctor Fabio Ospina O.
Fotografía: Gonzalo Hoyos S.
Diagramación: Gonzalo Gallego

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Cenicafé

Centro Nacional de Investigaciones de Café

"Pedro Uribe Mejía"

Chinchiná, Caldas, Colombia
Tel. (6) 8506550 Fax. (6) 8504723
A.A. 2427 Manizales
cenicafe@cafedecolombia.com