

Enemigos naturales de *Opsiphanes cassina* Felder (Lepidoptera: Nymphalidae) en la Zona Suroccidental palmera de Colombia

José Luis Pastrana Sánchez¹; Jesús Arvey Matabanchoy Solarte¹; Alex Enrique Bustillo Pardey³

¹Auxiliar de Investigación, Programa de Plagas y Enfermedades. ²Coordinador Programa de Plagas y Enfermedades. Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma. Correo: abustillo@cenipalma.org

Introducción

Opsiphanes cassina Felder (Lepidoptera: Nymphalidae), es considerada una plaga de importancia económica en el cultivo de palma de aceite, ya que ocasiona defoliaciones severas en poco tiempo (Aldana *et al.* 1999). Una larva de *O. cassina* puede consumir entre 296 a 342 cm² de área foliar (Rodríguez, 2006). Este insecto se ha registrado en Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Panamá, Perú y Venezuela (Genty *et al.*, 1978; Mexzón y Chinchilla, 1993; Díaz *et al.*, 2001; Howard *et al.*, 2001; Chinchilla, 2003).

En el agroecosistema de la palma de aceite existen controladores biológicos (depredadores, parasitoides y microorganismos entomopatógenos) que regulan las poblaciones de insectos plaga de forma natural (Zenner y Posada, 1992). Por ende, el objetivo de esta investigación fue identificar los enemigos naturales de *O. cassina* y cuantificar el porcentaje de control que ejercen en los estados inmaduros del insecto, conocer esta información permite explotar las debilidades de la plaga.

Metodología

Área de estudio. El estudio se lleva a cabo en un lote de 6 ha en la plantación Palmeiras Colombia S.A., ubicada en la vereda Candelillas, Tumaco (01°27'N 078°37'O, 43 msnm). Plantado en 2010 con un cultivar híbrido (Coari x La Mé).

Incidencia de los enemigos naturales de *Opsiphanes cassina*. Se realizó un muestreo quincenal sistemático, recorriendo todas las líneas y evaluando cada 7 palmas, se cuantificaron todos los estados de desarrollo de *O. cassina* presentes en una hoja del nivel 17 (Figura 1). Se colectaron los estados inmaduros de *O. cassina*, que presentaron síntomas de infección por algún microorganismo entomopatógeno, parasitismo y depredación. Estos se depositaron en frascos entomológicos rotulados y se trasladaron al laboratorio, para determinar sus enemigos nativos.



Figura 1. Evaluación de los estados inmaduros de *Opsiphanes cassina* en palma de aceite. **A)** Selección de una hoja del nivel 17; **B)** Cuantificación de estados inmaduros de *O. cassina*; **C)** Palma de aceite híbrida (Coari x La Mé) defoliada por *O. cassina*.

Inventario de los enemigos de *Opsiphanes cassina*. Los huevos colectados se depositaron con ayuda de un pincel en cajas Petri con papel toalla en la base (Figura 2A). Diariamente se monitoreó la emergencia de posibles parasitoides de huevos. Las larvas de *O. cassina*, se contabilizaron y separaron por instar. Posteriormente, se depositaron en frascos de vidrio de 3,7 L de capacidad, y se les proporcionaron foliolos de palma de aceite, sostenidos en un frasco de menor tamaño que contiene agua para retrasar su senescencia (Figura 2B). Cada dos días se realizó la revisión de los frascos con el propósito de registrar la presencia de parasitoides. Las pupas de *O. cassina* se colocaron en un recipiente plástico con papel toalla en la base (Figura 2C). Diariamente se revisaron para registrar la emergencia de parasitoides.

Los insectos observados en el lote depredando estados inmaduros de *O. cassina* se colectaron y llevaron al laboratorio. Estos depredadores se conservaron en seco, montados con ayuda de alfileres entomológicos y almacenados en cajones Cornell. Se completó el ciclo de vida de los depredadores capturados en estado inmaduro alimentándolos con larvas de *O. cassina*, posteriormente se conservaron en seco. Todos los insectos se identificaron utilizando claves taxonómicas.

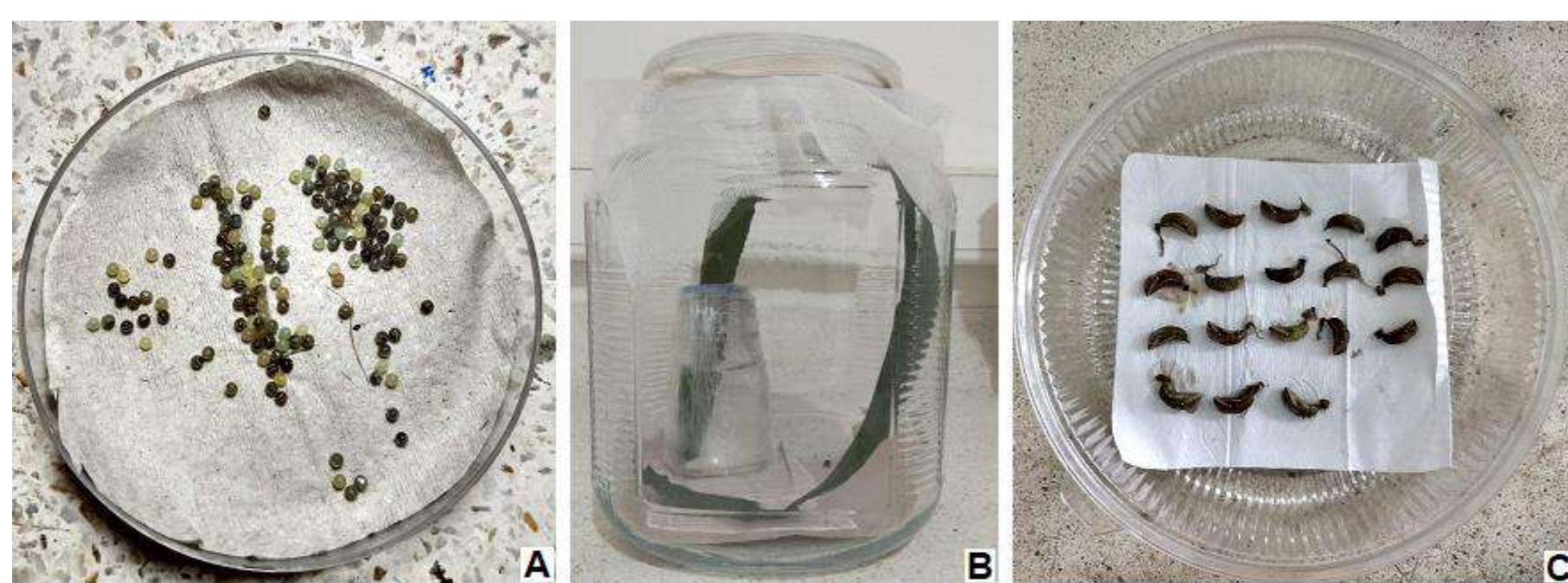


Figura 2. Montajes realizados en el laboratorio para determinar los factores bióticos de mortalidad de *Opsiphanes cassina*. **A)** Caja de Petri con papel toalla en la base; **B)** Frasco de cristal con foliolos de palma de aceite; **C)** Recipiente plástico con papel toalla en la base.

Resultados

Durante el primer año del estudio, se encontraron artrópodos y microorganismos entomopatógenos nativos del cultivo de palma de aceite, estos enemigos naturales ejercieron un control del 20,37 % de la población total de *O. cassina*. Los controladores biológicos se identificaron y se cuantificó el porcentaje de control que causaron en cada estado de *O. cassina*: *Telenomus* sp. (Hymenoptera: Scelionidae) (Figura 4B) y *Anastatus* sp. (Figura 4D), ejercieron un 37,28 % de parasitismo en huevos; *Cotesia* sp. (Figura 4F) ejerció un 0,30 % de parasitismo en larvas; *Conura maculata* (Figura 4L), *Conura* sp. (Figura 4J) y *Brachymeria* sp. (Figura 4H), lograron en conjunto un 13,44 % de parasitismo en pupas. También se identificaron los depredadores *Alcaeorrhynchus grandis* (Figura 5G), *Podisus* sp. (Figura 5D) y tres individuos del orden Araneae (Figura 5), ejerciendo una depredación del 3,52 % en larvas, pupas y adultos de *O. cassina*. Así mismo, se cuantificó un 11,46 % de larvas afectadas por una infección viral (Figura 3).



Figura 3. Enfermedad viral en *Opsiphanes cassina*. **A)** Larva con síntomas de infección viral; **B)** Larva con un grado avanzado de infección viral; **C)** Larvas liberando partículas virales.

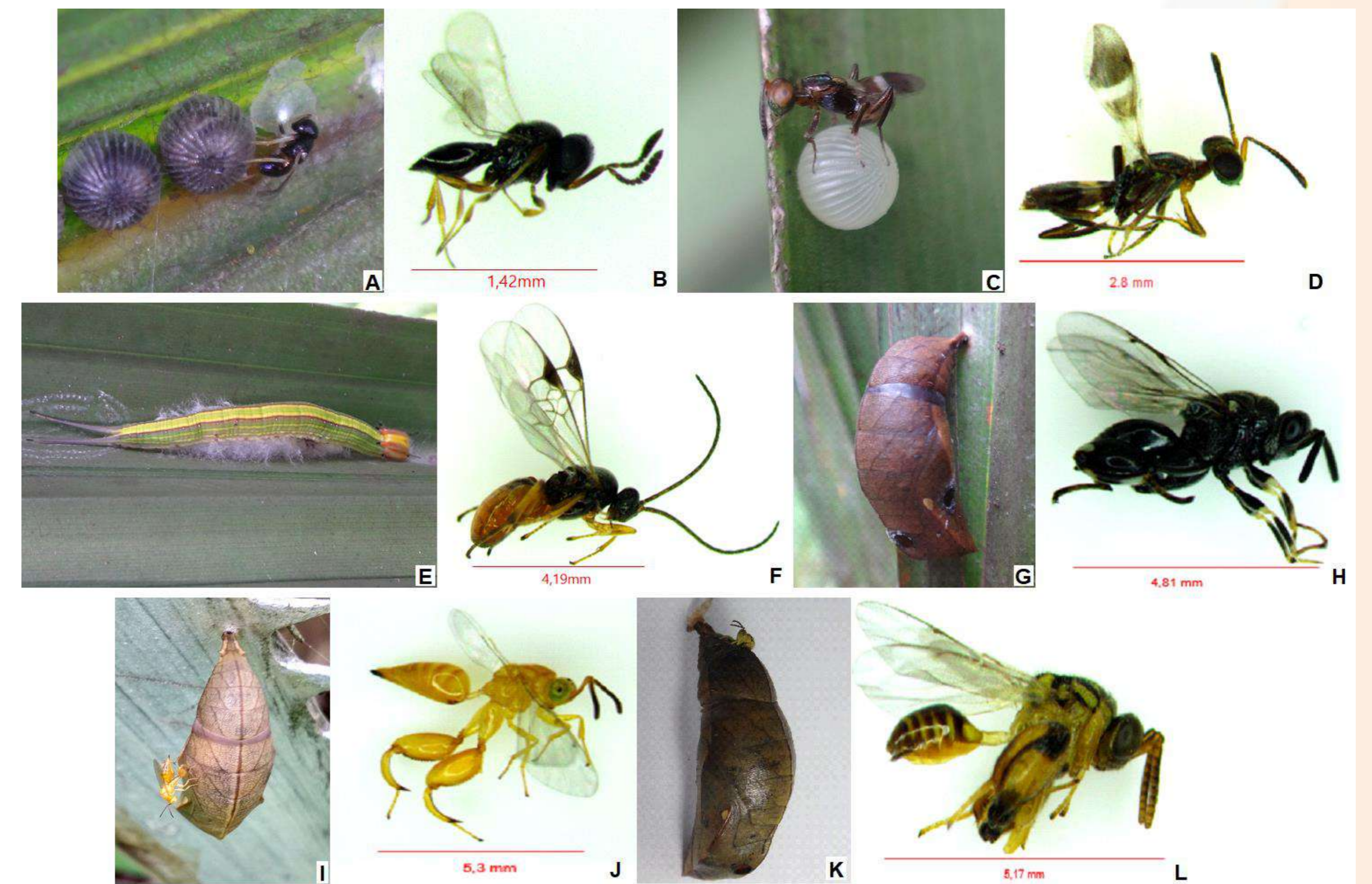


Figura 4. Parasitoides de estados inmaduros de *Opsiphanes cassina*. **A)** Huevos parasitados por *Telenomus* sp.; **B)** Adulto de *Telenomus* sp.; **C)** Huevo parasitado por *Anastatus* sp.; **D)** Adulto de *Anastatus* sp.; **E)** Larva parasitada por *Cotesia* sp.; **F)** Adulto de *Cotesia* sp.; **G)** Pupa parasitada por *Brachymeria* sp.; **H)** Adulto de *Brachymeria* sp.; **I)** Pupa parasitada por *Conura* sp.; **J)** Adulto de *Conura* sp.; **K)** Pupa parasitada por *Conura maculata*; **L)** Adulto de *Conura maculata*.



Figura 5. Depredadores de *Opsiphanes cassina*. **A)** Ninfa de *Podisus* sp. depredando huevos; **B)** Ninfa de *Podisus* sp. depredando una larva; **C)** Ninfa de *Podisus* sp. depredando una pupa; **D)** Adulto de *Podisus* sp.; **E)** Ninfas de *Alcaeorrhynchus grandis* depredando una pupa; **F)** Adulto de *Alcaeorrhynchus grandis* depredando una larva; **G)** Adulto de *Alcaeorrhynchus grandis*; **H)** Araña de la familia Salticidae depredando una larva; **I)** Araña de la familia Salticidae depredando un adulto; **J)** Araña de la familia Sparassidae depredando un adulto.

Conclusiones

El favorecer e incrementar la fauna de controladores biológicos de un insecto plaga es una manera de mantener sus poblaciones en niveles que no causen daño económico. En esta investigación se muestra la gran diversidad de controladores naturales que presentan las poblaciones de *Opsiphanes cassina*, las cuales se pueden sostener más eficientemente, con el mantenimiento de plantas nectaríferas dentro de las plantaciones.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Fondo de Fomento Palmero, FFP, administrado por Fedepalma y a la Plantación Palmeiras Colombia S.A.

Referencias

- Aldana, J. A.; Fajardo, J.; Calvache, H. 1999. Evaluación de dos diseños de trampas para la captura de adultos de *Opsiphanes cassina* Felder (Lepidoptera: Brassolidae) en una plantación de palma de aceite. *Palmas* (Colombia) 20 (2): 23-30.
- Chinchilla, C. 2003. Manejo integrado de problemas fitosanitarios en palma aceitera *Elaeis guineensis* en América Central. *Manejo integrado de plagas y agroecología*, 67, 69-82.
- Díaz, A., Barrios, R., & González, C. 2001. Manejo integrado de insectos defoliadores en palma aceitera (No. D-1173). Foninpal.
- Genty, P. H.; Desmier De Chenon, R.; Morin, J. R. 1978. Las plagas de la palma aceitera en América Latina. *Oléagineux* 33 (7): 326-420.
- Howard, F. W., Giblin-Davis, R., Moore, D., & Abad, R. 2001. *Insects on palms*. Cabi.
- Mexzón-Vargas, R. G., & Chinchilla-López, C. M. 1991. Entomofauna perjudicial, enemigos naturales y malezas útiles en palma aceitera (*Elaeis guineensis*) J. en América Central. *Insect pests, natural enemies and useful weeds in oil palm (Elaeis guineensis) J. plantations in Central America. Manejo Integrado de Plagas.*, (20-21), 1-7.
- Rodríguez, G.; Silva, R.; Cásares, R.; Díaz, A. 2006. Fluctuación poblacional de adultos de *Opsiphanes cassina* Felder (Lepidoptera: Nymphalidae) en plantaciones de palma aceitera, *Elaeis guineensis* Jacq., en el estado Monagas, Venezuela. *Entomotropica* 21 (1): 41-52.
- Zenner De Polania, I.; Posada, F. 1992. Manejo de insectos, plagas y benéficos de la palma africana. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Manual de asistencia técnica 54. 124 p.