

Nuevo insecto perforador del fruto del cacao de importancia económica en Venezuela

Rafael Navarro¹
José Clavijo²
Ramón Vidal¹
Nereida Delgado²

Investigadores. INIA. ¹Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Maracay, estado Aragua, Venezuela. ²Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Maracay, estado Aragua. Venezuela.

En la actualidad se reconocen tres zonas cacaoteras en Venezuela, con una superficie aproximada de 75.000 hectáreas: la región central, en los estados Miranda, Aragua, Carabobo y Yaracuy, ocupa 38% de la superficie y tiene un rendimiento promedio de 208 kilogramos por hectárea; la región oriental, integrada por los estados Sucre, Monagas y Delta Amacuro, con 47% y un rendimiento de 283 kilogramos por hectárea; y la región occidental, conformada por los estados Apure, Barinas, Táchira, Mérida, Portuguesa y Zulia, la cual posee un rendimiento promedio de 460 kilogramos por hectárea (Ramos *et al.* 1999).

El cacao necesita un manejo equilibrado en el control de insectos porque es una planta que es atacada por diversos insectos-plagas, pero también necesita de aquéllos que inciden en su polinización y de los que actúan como controladores biológicos de las plagas.

Los principales insectos perforadores del fruto del cacao en Venezuela pertenecen al orden: Lepidóptera: *Carmenta theobromae* (Busck) (familia: Sesiidae), *Stenomoma strigivenata* Butter (= *Anadasmus porinodes* (Meyrick) (familia: Stenomidae), *Ecdytolopha* (*Gynandrosoma*) *aurantianum* (Lima) (familia: Tortricidae), *Cerconota palliata* Walsom (= *Cerconota carbonifer* Busck), (familia: Stenomidae). A partir del año 1998 se detectó en Choroni la especie *Carmenta foraseminis* Eichlin (familia: Sesiidae).

En la zona de Choroni, al iniciarse el proyecto de la Agenda Cacao: "Aplicación del referencial tecnológico en tres localidades productoras de cacao y su repercusión en los aspectos socioeconómicos y productivos del cultivo en el estado Aragua", financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Conicit, se obser-

vó que el daño ocasionado por insectos perforadores del fruto, no era como tradicionalmente se conocía en otras localidades del país (Figura 1), sino que se presentaban daños diferentes en cuanto al tipo de perforaciones y hábitos de alimentación (Figura 2), los cuales eran ocasionados por un insecto colectado y criado por los investigadores Rafael Navarro y Ramón Vidal del INIA - Ceniap.



Figura 1. Daño externo, tradicional de los perforadores del fruto.



Figura 2. Fruto de apariencia sana con el nuevo tipo de daño.

Este material fue enviado para su identificación al doctor Thomas Eichlin, del Departamento de Alimentación y Agricultura, California Department of Food and Agriculture/Entomology (CDFA), en Sacramento, USA, quien lo identificó como una nueva especie de la familia Sesiidae, *Carmenta foraseminis*, descrita con material proveniente de Panamá (Eichlin, 1995). El trabajo también permitió aclarar un error persistente en algunas citas venezolanas, en las que aparece el género *Conopia*, Hubner (1819) (Sesiidae: Synanthedonini) y *Synanthedon*, Hubner (1819) (Sesiidae: Synanthedonini) como sinónimo del género *Carmenta*, H. Edwards, (1881) (Sesiidae: Sesiinae).

Entre sus plantas hospederas se encuentran: *Gustavia angustifolia* Benth., *G. superba* y *Eschweilera* sp. (familia Lecythidaceae) y *Theobroma cacao* (familia Sterculiaceae) este insecto se ha distribuido en Panamá, Colombia, Venezuela y posiblemente en Brasil.

Descripción y hábitos del insecto

Los adultos de *C. foraseminis* (Figura 3) y *Carmenta theobromae* (Figura 4) presentan diferencias morfológicas, entre las que resaltan a simple vista la coloración del cuerpo y de las celdas de las alas anteriores.

Las larvas de *Carmenta theobromae* tradicionalmente dañan la corteza al taladrar galerías, las cuales rellenan con los excrementos sin afectar la parte interna ni los granos; por lo tanto, los frutos se pueden aprovechar parcialmente (Figura 5). La perforación es abierta, observándose en su parte externa excrementos y una pudrición que va acompañada con daños en la corteza y, eventualmente, en la parte interna de frutos pequeños y medianos (figuras 1 y 5).

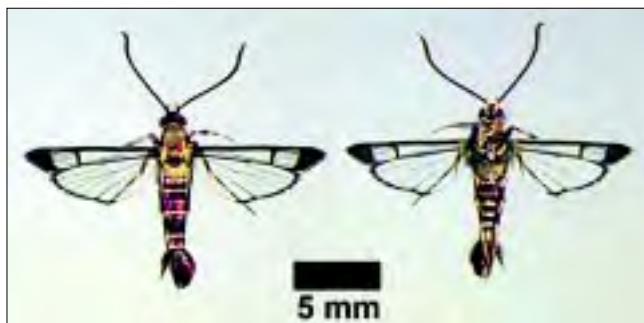


Figura 3. Vista dorsal y ventral de machos adultos de *C. foraseminis*.

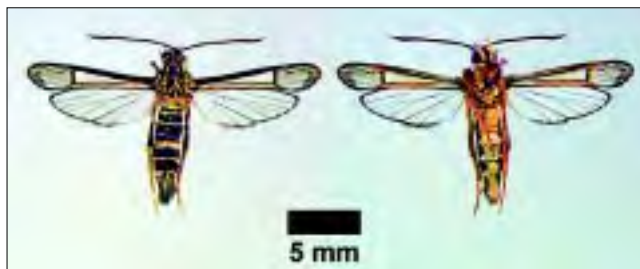


Figura 4. Vista dorsal y ventral de machos adultos de *C. theobromae*.

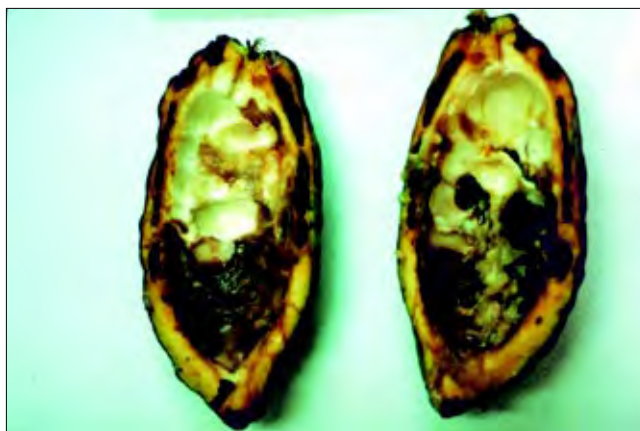


Figura 5. Daño interno tradicional, causado por perforadores del fruto.

La hembra del insecto, que presenta el nuevo hábito, deposita los huevos en la superficie de los frutos tiernos y en el momento de la emergencia las larvas perforan la corteza hasta alcanzar el endocarpio para alimentarse de la placenta y de las semillas, luego colocan sus excrementos internamente atrofiando los granos (Figura 6).



Figura 6. Daño interno, causado por el nuevo insecto.

El fruto presenta externamente la apariencia de sano, detectándose una mancha o “peca” (Figura 7) que sella la abertura de la perforación, lo cual evita la pudrición externa de la mazorca.

Morfológicamente, las larvas son de color blanco con cabeza, patas y propatas bien desarrolladas, y ya próximas a cumplir su fase larval miden 15 milímetros. En ese momento se desplazan por los túneles hacia la superficie, ubicándose inmediatamente por debajo de la membrana exterior de los frutos, donde tejen un capullo hasta cumplir su tiempo como pupa (Figura 8). Los adultos rompen la película externa en el sitio donde se ubica la peca y dejan el resto de la pupa adherida al hueco de la salida.

El fruto grande dañado presenta una pudrición interna con apariencia acuosa por la invasión de insectos del orden Díptera (moscas) y, en otros casos, las semillas se apelmazan y endurecen perdiéndose totalmente la posibilidad de aprovecharlas.

La descripción del adulto es necesaria para la identificación correcta de *C. foraseminis*, que según Eichlin (1995), tiene la cabeza con vértice de color marrón oscuro, frente marrón oscura en la parte media y blanca lateralmente, flecos occipitales dorsales de color marrón oscuro y lateralmente blancos; antena marrón oscura usualmente con amarillo pálido en el tercer segmento apical; palpo labial liso y algunas veces aplanado, ventralmente marrón oscuro y lateralmente con algunos haces blancos y amarillo pálido en la base del segundo segmento, el cual es ventralmente blanco con un tinte amarillo pálido.

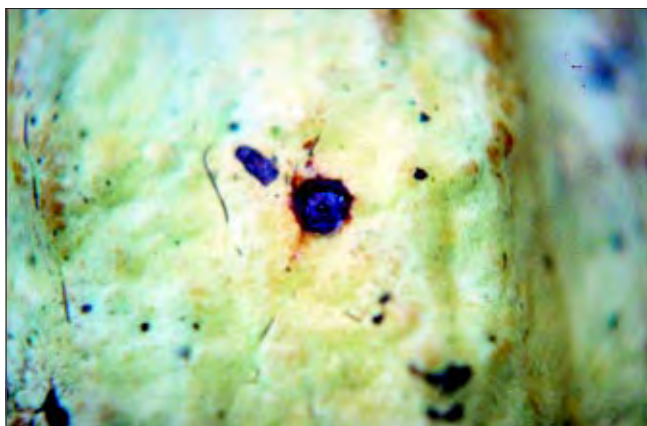


Figura 7. Daño externo con mancha o peca.



Figura 8. Larvas dañando semillas en frutos de cacao.

El tórax es de color marrón oscuro con parches amarillos debajo del ala, línea subdorsal longitudinal amarilla y estrecha de color amarillo sobre el dorso anterior medio del metatórax.

El abdomen es de color marrón oscuro, con bandas amarillas dorsales estrechas sobre los segmentos 2, 4, 6 y 7 o sobre todos los segmentos para algunos especímenes (Venezuela); ventralmente presenta bandas de tono amarillo pálido, amplias o blancas sobre los segmentos 4 a 7 y variable en otros segmentos.

Las patas tienen coloración marrón oscura. El ala anterior presenta márgenes estrechos y mancha discal marrón oscura ventralmente, con tinte amarillo pálido harinoso. El ala posterior es hialina, sin mancha discal y la longitud del ala es de 8 a 9 milímetros en ambos sexos.

La hembra adulta generalmente es como el macho, excepto los palpos y coxas anteriores que son menos blancas ventralmente; abdomen dorsalmente con bandas amarillas estrechas en los segmentos 2, 4 y 6; ventralmente con bandas amplias de color amarillo pálido a blanco en 4 a 6.

Este insecto fue descrito con un holotipo macho conservado en el American Museum of Natural History (AMNH) y colectado en Panamá, isla Barro Colorado, por Kyle Arms, el cual había emergido entre el 14 y el 19 de julio de 1993 desde semillas de *Gustavia* sp. y con un alotipo hembra preservado en el National Museum of Natural History

(NMNH), con los mismos datos del holotipo, excepto que emergió el 8 de agosto de 1993.

También se utilizaron 59 paratipos, entre los cuales es importante la representación venezolana colectada en cacao, constituida por siete machos y una hembra, que se guardan en NMNH y en California Department of Food of Agriculture (CDFA), de los cuales seis machos fueron colectados por A. P. Troconis, el 5 de mayo de 1938 en el municipio Ureña, estado Táchira, Venezuela. También una hembra y un macho por C. Ballou, emergidos el 24 de mayo de 1938 en San Felipe, estado Yaracuy, Venezuela.

Recomendaciones para el control de insectos perforadores del fruto del cacao

- Estimar la cantidad de mazorcas dañadas por componentes bióticos: insectos, hongos y vertebrados (ardillas, pájaros y monos).
- Determinar las especies de insectos perforadores y su nivel de incidencia.
- Depositar las cáscaras de los frutos en picaderos, contruidos con unas dimensiones de 4 x 4 x 1,50 metros y aplicar un tratamiento para el control fitosanitario de hongos e insectos.
- Realizar cosechas periódicas, a los 45 días como máximo y la pasilla o repaso en 15 días, con la finalidad de evitar la sobremaduración de frutos y el exceso de exposición a los organismos dañinos, especialmente los vertebrados.
- Acatar las disposiciones de las leyes de sanidad vegetal de no trasladar frutos de cacao desde una entidad federal a otra, ni dentro de la misma entidad federal.
- Recolectar los frutos, amontonarlos y picarlos en un sólo sitio.
- Manejar del picadero para convertirlo en un compostero o productor de abono orgánico.

Bibliografía

- Atlas of Neotropical Lepidoptera. 1998. Checklist: Part 2 *Hyblaeoidea-Pyraloidea-Torticoidea*. J. B Heppner Ed. p. 111-113.
- Eichlin, T. 1995. A new panamanian clearwing moth (*Sesiidae:Sesiinae*). Journal of Lepidopterists' Society 49 (1): 39-42.
- Vergara, A. 1975. El perforador del fruto del cacao, *Synanthedon* sp., en el sur del Lago de Maracaibo, Venezuela. En: V Conferencia Internacional de Investigación en Cacao. p. 449-451.

