

Nota de Investigación

LA PAPAYA COMO NUEVO HOSPEDERO DE EMPOASCA FABALIS EN PUERTO RICO^{1,2}

Luz M. Ramírez-García³, Bryan Brunner⁴, Aristides Armstrong⁵, Alberto Pantoja³
y Michael Davis⁶

J. Agric. Univ. P.R. 83(1-2):79-82 1999

En Puerto Rico existen 20 especies de homópteros y hemípteros asociados al cultivo de la papaya (*Carica papaya* L.). Entre los homópteros están los cicadélidos *Empoasca papayae* Oman, *Empoasca dilitaria* DeLong y Davidson, *Empoasca canavalia* DeLong y *Empoasca insularis* Oman (Cook, 1931; Martorell, 1976). Sin embargo, se desconoce la distribución geográfica de las especies de *Empoasca* asociadas a la papaya en la isla, y no está claro cuál es la especie predominante en este cultivo. En Puerto Rico se ha reportado a *E. papayae* como vector principal del cogollo racimoso, una enfermedad importante de la papaya (Martorell y Adsuar, 1952). En otros países se han reportado como vectores del cogollo racimoso a *E. dilitaria* y *E. stevensi* Young (Haque y Parasram, 1973; Martorell y Adsuar, 1952). Con el objetivo de confirmar las especies de *Empoasca* asociadas al cultivo de la papaya y determinar la especie de mayor predominancia se realizó un catastro entre junio de 1995 y marzo de 1996 en diferentes áreas de Puerto Rico. Para tal fin se visitaron 19 siembras de papaya en fincas privadas y Estaciones Experimentales de la Universidad de Puerto Rico en diversas áreas geográficas de la isla (Cuadro 1).

Durante el período de muestreo se visitó cada siembra un mínimo de dos veces, recolectándose en cada visita de 20 a 30 insectos por siembra en plantas de papaya. Las plantas para el muestreo se escogieron al azar. Los insectos se atraparon con la ayuda de un aspirador bucal (Bioquip Corp, Gardena, CA)⁷, y se preservaron en alcohol isopropílico al 70%. Se disectaron 15 insectos machos por muestra recolectada para el estudio de la genitalia e identificación taxonómica. Las genitalias se clarificaron en KOH al 20%, siguiendo el método de Hanson, descrito por Barbosa (1974). Para montar y fijar las

¹Manuscrito sometido a la junta editorial el 13 de noviembre de 1998.

²Este trabajo se realizó con el apoyo del USDA Tropical/Subtropical Agriculture Grants Program (No. 94-34135-0288).

³Estudiante Graduada, Departamento de Protección de Cultivos, Universidad de Puerto Rico, Apartado 9030, Mayagüez, PR 00681.

⁴Investigador Asociado, Departamento de Horticultura, Estación Experimental Agrícola, HC-01 Box 11656, Lajas, PR 00667.

⁵Investigador Asociado, Departamento de Protección de Cultivos, Universidad de Puerto Rico, Apartado 9030, Mayagüez, PR 00681.

⁶Profesor, Universidad de Florida, TREC, 18905 SW 280 Street, Homestead, FL 33031.

⁷Las marcas registradas sólo se mencionan para proveer información específica y su uso no constituye garantía por parte de la Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico ni endoso sobre otros productos o equipo que no se mencionan.

CUADRO 1.—Ubicación geográfica de las siembras de papaya donde se recolectaron especímenes de *Empoasca* spp., junio de 1995 a marzo de 1996.

| Área geográfica | Municipio | Número de Siembras |
|-----------------|--------------|--------------------|
| Norte | Isabela | 3 |
| Sur | Guánica | 1 |
| | Juana Díaz | 1 |
| | Lajas | 1 |
| | Santa Isabel | 1 |
| | Yauco | 1 |
| Este | Canóvanas | 1 |
| | Río Grande | 2 |
| Oeste | Hormigueros | 1 |
| | Mayaguez | 2 |
| | Moca | 1 |
| Central | Comerío | 2 |
| | Corozal | 1 |
| | Naranjito | 1 |

¹Para información más detallada, vea Ramírez-García (1997).

estructuras se siguió la metodología de Swank (1940) modificada por C. Duckett (Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Río Piedras, PR, comunicación personal, 1996).

La identificación se realizó mediante comparación de los especímenes traídos del campo con las claves de Caldwell y Martorell (1950), DeLong (1984) y Wolcott (1948). La identificación taxonómica se corroboró por la Dra. I. Dworakowska (2413 Collingwood, Vancouver, B.C. V6R 3L3, Canadá).

En este catastro se encontraron solamente dos especies de saltahojas asociadas al cultivo de la papaya, *E. papayae* y *E. fabalis* DeLong (Figuras 1 y 2). En nuestro estudio, la especie *E. papayae* resultó ser la de mayor predominancia en todas las localidades, representando el 99% de los especímenes identificados. *E. fabalis* sólo se recolectó en una siembra comercial en Guánica, representando el 1% de los especímenes identificados.

La presencia de *E. fabalis* en el cultivo de la papaya en Puerto Rico representa un nuevo record. Wolcott (1948) reportó la especie *E. fabalis* en Puerto Rico por primera vez en *Ipomoea* spp. Las especies *E. canavalia*, *E. dilitaria* y *E. insularis*, asociadas al cultivo de la papaya en Puerto Rico según Martorell (1976), no se encontraron en este estudio. Es probable que estas especies de *Empoasca* sean de menor importancia en el cultivo de la papaya en Puerto Rico, y posiblemente estén más asociadas con otros cultivos o malezas. Martorell y Adsuar (1952) reportaron que *E. papayae* es el único saltahoja que se ha observado reproduciéndose en plantas de papaya en Puerto Rico.

Especímenes de las especies aquí informadas se encuentran en el Museo de Entomología de la Estación Experimental Agrícola en Río Piedras. *Empoasca papayae*-Homoptera—Cicadellidae: 1) Yauco, P.R., P.R. Acc. No. 32-98, plantas de papaya (*Carica papaya*), 2 de febrero de 1996, Luz M. Ramírez-García; 2) Canóvanas, P.R., P.R. Acc. No. 33-98, plantas de papaya (*Carica papaya*), 25 de enero de 1996, Alberto Pantoja; 3) Hormigueros, P.R., P.R. Acc. No. 34-98, plantas de papaya (*Carica papaya*), 1 de febrero de

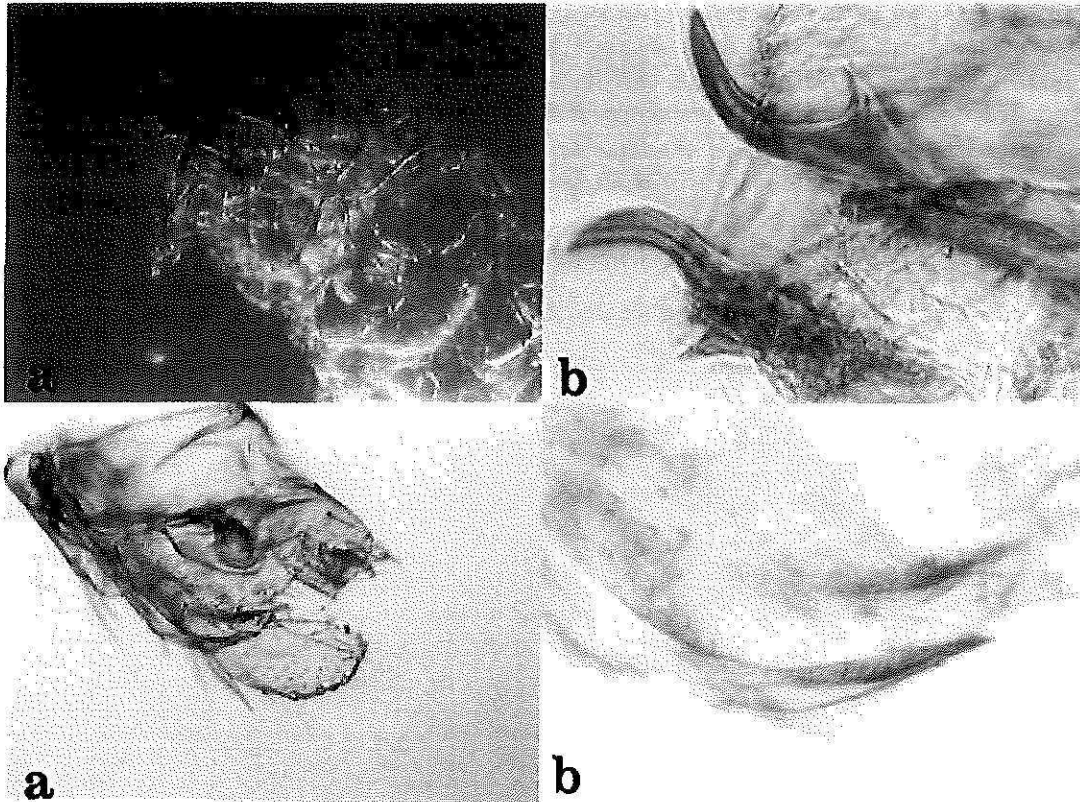


FIGURA 1. Fotomicrografías de la genitalia masculina de *Empoasca papayae* Oman, (a) vista ventral y par de estilos, (b) par de estilos con parte apical en forma de gancho.

FIGURA 2. Fotomicrografías de la genitalia masculina de *Empoasca fabalis* DeLong, (a) vista ventral y par de estilos, (b) par de estilos con parte apical punteaguda.

1996, Luz M. Ramírez-García; 4) Naranjito, P.R., P.R. Acc. No. 37-98, plantas de papaya (*Carica papaya*), 9 de noviembre de 1995, Alberto Pantoja; 5) Comerío, P.R., P.R. Acc. No. 38-98, plantas de papaya (*Carica papaya*), 30 de noviembre de 1995, Alberto Pantoja; y 6) Mayagüez, P.R., P.R. Acc. No. 39-98, plantas de papaya (*Carica papaya*), 12 de enero de 1995, Luz M. Ramírez-García. *Empoasca fabalis*—Homoptera—Cicadellidae: Guánica, P.R., P.R. Acc. No. 35-98, plantas de papaya (*Carica papaya*), 7 de noviembre de 1995, Luz M. Ramírez-García. Todos los especímenes se recolectaron en el envés de la hoja.

LITERATURA CITADA

- Barbosa, P., 1974. Manual of basic techniques in insect histology. Autumn Publishers, Amhurst, MA.
- Caldwell, J. and L. F. Martorell, 1950. Review of the Auchenorrhynchous Homoptera of Puerto Rico. Part I-Cicadellidae. *J. Agric. Univ. P.R.* 34:1-132.
- Cook, M. T., 1931. New virus diseases of plants in Puerto Rico. *J. Dept. Agric. P.R.* 15:193-195.
- DeLong, D. M., 1984. The use of male genital structures and biological studies in the validation of species of leafhoppers (Homoptera: Cicadellidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 57:543-544.
- Haque, S. Q. y S. Parasram, 1973. *Empoasca stevensi*, a new vector of bunchy top disease of papaya. *Plant Dis. Rep.* 57:412-413.

- Martorell, L. F., 1976. Annotated Food Plant Catalog of the Insects of Puerto Rico. Univ. of P.R. Agric. Exp. Sta., Río Piedras, P.R.
- Martorell, L. F. y J. Adsuar, 1952. Insects associated with papaya virus diseases in the Antilles and Florida. *J. Agric. Univ. P.R.* 36:319-329.
- Ramírez-García, L. M., 1997. Identificación del insecto vector y transmisión del cogollo racimoso de la papaya. Tesis M.S., Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez. 63 pp.
- Swank, G. R., 1940. A method of mounting small beetle genitalia. *Canadian. Entomol.* 72:238-240.
- Wolcott, G. N., 1948. The insects of Puerto Rico. *J. Agric. Univ. P.R.* 32:101-145.