

## **Insectos y Ácaros del guayabo (*Psidium guajava* L.) en plantaciones comerciales del estado Zulia, Venezuela.<sup>1</sup>**

Insects and Mites of Guava, (*Psidium guajava* L.)  
in commercial orchards of Zulia  
State, Venezuela.

J. Camacho Molina<sup>2</sup>, P. Güerere Pereira<sup>3</sup> y M. Quirós de González<sup>2</sup>

### **Resumen**

Se reconocieron taxonómicamente los insectos y los ácaros del guayabo, *Psidium guajava* L., en plantaciones comerciales de los municipios Mara, Páez, La Cañada de Urdaneta, Jesús Enrique Lossada, Miranda y Sucre del estado Zulia, Venezuela, de marzo de 2000 a julio de 2001. Los especímenes se capturaron con redes entomológicas, succionadores y frascos con acetato de etilo, luego se identificaron y preservaron en el Museo de Artrópodos de La Universidad del Zulia (MALUZ). Hojas, flores, frutos y ramas con los insectos inmaduros y ácaros fueron traídos al laboratorio para cría y observación. Se identificaron 47 especies de insectos y 8 de ácaros, de los cuales 29 son nuevos reportes para la zona de estudio y 25 para Venezuela. Se encontraron 44 especies fitófagas, 10 depredadoras y 1 parasitoide. Las especies fitófagas más comunes fueron: *Anastrepha striata* Schiner, *A. obliqua* Macquart, *A. fraterculus* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae); *Capulinia* sp. cercana a *jaboticabae* von Ihering (Homoptera: Eriococcidae); *Veneza zonata* (Pallas), *Fabrictilis gonagra* (Fabricius) (Hemiptera: Coreidae); *Liothrips similis* Bagnall (Thysanoptera: Phlaeothripidae); *Selenothrips rubrocinctus* (Giard) (Thysanoptera: Thripidae) y *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Prostigmata: Tenuipalpidae). Los depredadores más comunes fueron 8 especies de la familia Coccinellidae, una chinche de la familia Anthocoridae y *Chrysoperla* sp. (Neuroptera: Chrysopidae).

**Palabras clave:** Entomofauna, Acarofauna, Artrópodos, Fruticultura tropical, *Psidium guajava* L.

---

Recibido el 9-7-2001 ● Aceptado el 14-2-2002

1 Cofinanciado por el CONDES-LUZ. Programa Museo de Artrópodos No. 0385-2000

2 La Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía. Departamento Fitosanitario. Museo de Artrópodos. Apartado Postal: 15205. E-mail: jcamacho@iamnet.com y mquiros@cantv.net.

3 Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo. Departamento de Tecnología Agropecuaria. Apartado Postal 1878. Telefax (0261) 540321. E-mail: pguerere@telcel.net.ve.

## Abstract

A taxonomic survey of the insects and mites of Guava, *Psidium guajava* L., was conducted in commercial orchards of Mara, Páez, La Cañada de Urdaneta, Jesús Enrique Lossada, Miranda and Sucre counties of Zulia state, Venezuela, from March 2000 to July 2001. Phytophagous and entomophagous species were collected with entomological nets, aspirators and ethyl acetate killing jars, as well as they were identified and preserved in the collection of the Arthropod Museum of the University of Zulia (MALUZ). Leaves, fruits, flowers and twigs with the insects or mites were brought to the lab for observation and rearing. A total of 47 insect species and 8 mite species were found on this crop, of which 29 and 25 are new reports for the region and for Venezuela respectively. Forty-four species were phytophagous, 10 were predators and 1 was parasitoid. The most common phytophagous species were: *Anastrepha striata* Schiner, *A. obliqua* Macquart, *A. fraterculus* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae); *Capulinia* sp. cercana a *jaboticabae* von Ihering (Homoptera: Eriococcidae); *Veneza zonata* (Pallas), *Fabrictilis gonagra* (Fabricius) (Hemiptera: Coreidae); *Liothrips similis* Bagnall (Thysanoptera: Phlaeothripidae); *Selenothrips rubrocinctus* (Giard) (Thysanoptera: Thripidae) y *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Prostigmata: Tenuipalpidae). The most common predators were 8 species of Coccinellidae, 1 species of Anthocoridae and *Chrysoperla* sp. (Neuroptera: Chrysopidae).

**Key words:** Phytophagous insects, Plant mites, Arthropods, Tropical fruits crop, *Psidium guajava* L.

## Introducción

En el estado Zulia, entre mediados y finales de la década de los 90, ocurrió una disminución en la superficie sembrada con el cultivo del guayabo (*Psidium guajava* L.). Esta reducción se notó especialmente en el municipio Mara, el cual fue uno de los pioneros y de mayor producción de guayaba en el estado Zulia (1, 17, 27). Sin embargo también se observó en el presente estudio la introducción de este cultivo o un incremento en el número de huertos en otros municipios como Sucre, Miranda, Páez, Baralt y La Cañada de Urdaneta.

Entre las principales razones para que se diera este fenómeno se encuentran los problemas fitosanitarios que se han

presentado en dicho cultivo, entre los cuales destacan las enfermedades como: la pudrición apical del fruto producido por el hongo *Dothiorella* sp. (4, 7, 12, 13, 24, 25); daños por nemátodos fitoparasíticos, *Meloidogyne incognita* (Kofoid y White) y su relación con hongos del suelo causantes de la muerte regresiva de los árboles (3, 21, 26); la necrosis de la cáscara del fruto causada por el hongo *Pestalotiopsis psidii* (Pat) Mordue (19). Entre los problemas entomológicos y acarológicos se pueden citar a: la mota blanca, *Capulinia* sp. cercana a *jaboticabae* (5, 6, 8, 20); las moscas de las frutas del género *Anastrepha* (9, 15, 16, 23); los trips, entre ellos el trips negro

de la guayaba, *Liothrips* sp. (2, 9, 14) y el ácaro plano de la guayaba, *Brevipalpus phoenicis* (10, 11, 22). Como puede observarse existen resultados de investigaciones de algunos de los artrópodos que han ocasionado daños a este frutal, sin embargo solo se tiene para Venezuela una lista taxonómica que incluye los insectos “plagas” del guayabo (18) la cual data de 1972. Para la región zuliana se tiene una “Lista Preliminar” de los insectos “plagas” producto de una tesis de grado no publicada que data de 1984 (9), ésta se consideró aquí debido a que el material colectado en ese entonces se encuentra registrado y depositado en el MALUZ.

Con base a lo antes expuesto y tomando en cuenta que el guayabo es

un frutal que tiene mucho potencial en el estado Zulia se procedió a realizar un reconocimiento taxonómico de los insectos y ácaros que se presentan bajo las condiciones y manejos de este cultivo en la región estudiada, señalándose la parte de la planta donde habitan, sus hábitos alimenticios y cuales de ellos son nuevos reportes para la región, tomando en cuenta las listas antes citadas (9, 18) y otros reportes hechos para la zona en 1991 y 1997 (5, 22). Esta información servirá a otros taxónomos dispuestos a trabajar con el material colectado, así como también servirá de referencia para ecólogos y entomólogos interesados en el manejo de plagas de la región y el país.

## Materiales y métodos

Para la realización de este trabajo se efectuaron 51 visitas a 22 granjas productoras de guayaba, entre marzo del 2000 y julio del 2001. Estas granjas se encuentran ubicadas en los municipios Mara (Las Margaritas, Los Ciénegos, San Benito, Derrote, Centro Frutícola del Zulia-CORPOZULIA, La Cochina, La Fabiola, La Mamacita, El Ajonjolí, Los Váquiros), Páez (El Venao, El Derrote), La Cañada de Urdaneta (La Milagrosa, Las 3M, La Mariana, Las Viguitas, Las Guayabitas), Jesús Enrique Lossada (JEL) (La Guayaba, La Coromoto), Miranda (El Jagüey de Corrales) y Sucre (Carmelitas, La Dulzura). La región norte del estado Zulia (Mara, Páez, La Cañada de Urdaneta, Miranda y JEL) se

caracteriza por presentar una topografía plana, con suelos del tipo argílico (suelo franco arenoso con una capa arcillosa que varía de espesor y profundidad). Las condiciones climáticas de esa región según la estación meteorológica del MARNR\* en Maracaibo, ubicada a 10°41'N-71°38'O y a 45 msnm, fueron las siguientes (medias del período 1981-1998): temperatura media anual de 29,2 °C (mínima 24,9 y máxima 33,4); precipitación media anual de 484 mm (mínima 234 - máxima 688) y una humedad relativa media anual de 75 %. En cuanto al municipio Sucre este se caracteriza por presentar una topografía plana con suelos franco arenosos profundos por estar ubicado en el Sur del Lago de Maracaibo. Las condiciones

\* Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables de Venezuela.

climáticas de ese municipio según la estación meteorológica del MARNR\* en Santa Bárbara, ubicada a 08° 58'N-71° 53'O y 5 msnm fueron las siguientes (medias del período 1967-1998): temperatura media anual de 28.4 °C (mínima 23.9 °C y máxima 33,2 °C); precipitación media anual de 1297 mm (mínima 768 mm y máxima 1813 mm) y una humedad relativa media anual de 83%).

En el campo se colectaron selectivamente y al azar los insectos y los ácaros que se encontraban haciendo daño a los diferentes órganos de las plantas del guayabo, así como otros insectos que se observaron comúnmente en las plantas, algunos de ellos como enemigos naturales de los fitófagos. Los especímenes fueron recolectados manualmente o con la ayuda de una red entomológica, luego se mataban dentro de frascos con acetato de etilo. También se colectaron órganos dañados de las

plantas de guayabo para la observación bajo el estereoscopio y captura de insectos pequeños y ácaros, así como también parte del material se usó para la cría de insectos fitófagos y de sus enemigos naturales. Los especímenes colectados fueron llevados al Museo de Artrópodos de la Facultad de Agronomía de La Universidad del Zulia (MALUZ), para su montaje, identificación, registro y preservación. Las identificaciones fueron realizadas por comparación entre el material colectado y las especies depositadas en el MALUZ, así como con el uso de claves taxonómicas y con la ayuda de especialistas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, USDA: Thysanoptera: Dr. Steve Nakahara; Diptera, Tephritidae: Dr. A. L. Norrbom; y de la Universidad de West Virginia: Eriophyoidea: Dr. Jim Amrine. Los especímenes se encuentran depositados en la Colección del MALUZ.

## Resultados y discusión

En el cuadro 1 se señalan para la Clase Insecta: 8 Órdenes, 22 Familias y 48 Especies diferentes, mientras que para la Clase Acari se señalan: 1 Suborden, 2 Superfamilias, 5 Familias y 8 Especies diferentes. Además se indica: la parte u órgano de la planta sobre la cual fue colectada cada especie; el hábito alimenticio y el (los) año (s) de reporte de las 55 especies de artrópodos asociados al guayabo. Veintinueve de las especies son nuevos reportes para la región estudiada y 25 para Venezuela. Del total de especies colectados 44 son fitófagos, 10 son depredadores y 1 es parasitoide. De los 10 insectos depredadores, 8 son coccinélidos, los cuales se alimentan

principalmente de escamas, incluyendo a la mota blanca de la guayaba, *Capulinia* sp. y un anthocórido que se alimenta del trips negro de la guayaba, *Liothrips similis*.

En la lista de "insectos plagas" del guayabo para Venezuela de 1972 (18) se citan 33 especies dañinas a la Guayaba. Entre las cuales se destacan como importantes a *Conotrachellus psidii* (Marshall), *Anastrepha striata*, *A. fraterculus* y *Ceratitidis capitata* todas menos *Conotrachellus psidii* fueron halladas causando daños a los frutos en las plantaciones revisadas. Otras seis especies de menor importancia de esa lista también fueron halladas en el presente estudio

(ver asterisco (\*)) en el cuadro 1). En 1984 se registran para el guayabo en el MALUZ 32 especies, de las cuales 20 son especies fitófagas de importancia para el estado Zulia y la mayoría de las cuales fueron también

encontradas en el presente estudio (Ver asteriscos (\*\*)) en cuadro 1). Otras especies previamente reportadas fueron: *Brevipalpus phoenicis* en 1991 (22) y *Capulinia* sp. cercana a *jaboticabae* en 1997 (5).

**Cuadro 1. Insectos y ácaros del guayabo en el norte del Estado Zulia, colectados de marzo del 2000 a julio del 2001.**

Clase insecta			
Orden Coleoptera			
Familia	Especie	Colectado sobre	Habito alimenticio año reporte (*)
Bostrichidae	<i>Amphicerus cornutus</i> (Pallas)	RA	F (**)
	<i>Sinoxylon conigerum</i> Gerstaker	RA	F (**)
Chrysomelidae	<i>Costalimaita ferruginea</i> (Klug)	HO,FR, FL	F (*) (NR)
	<i>Promeacosoma venezuelanum</i> Bechyné	HO	F (NR)
Coccinellidae	<i>Azia pontbrianti</i> Mulsant	RA, FR	D (NR)
	<i>Chilochorus cacti</i> L.	RA, FR	D (NR)
	<i>Cicloneda sanguinea</i> (L.)	RA, FR, HO	D (NR)
	<i>Cicloneda</i> sp.	RA, FR	D (NR)
Curculionidae	4 especies (no identificadas)	RA, FR, HO	D
	<i>Macrostylus (Mimographus)</i> sp.	HO	F (**)
Scolytidae	<i>Pandeleiteius campestri</i> Howden	HO	F (**)
	<i>Hypothenemus</i> sp.	TA	F (**)
Tenebrionidae	<i>Epitragus aurulentus</i> Kirsh	HO, CO	F (**)
	<i>Hemasodes cerca minutus</i> (Stein)	HO, CO	F (**)
Orden Diptera			
Tephritidae	<i>Anastrepha fraterculus</i> (Wiedemann)	FR	F (*, **)
	<i>A. obliqua</i> (Macquart)	FR (*, NR)	
	<i>A. striata</i> Schiner	FR	F (*, **)
	<i>Ceratitidis capitata</i> (Wiedemann)	FR	F (*, **)
Orden Hemiptera			
Anthocoridae	1 especie (no identificada)	<i>Liothrips similis</i>	D
Coreidae	<i>Fabricitilis gonagra</i> (Fabricius)	FR	F (*, NR)
	<i>Stalifera</i> sp.	F (NR)	
	<i>Veneza</i> sp.	F (NR)	
Tingidae	<i>Veneza zonata</i> (Pallas)	FR	F (**)
	<i>Gargaphia deceptiva</i> (Drake y Bruner)	HO	F (**)
	1 especie (no identificada)	HO	F (NR)

D: Depredador. F: Fitófago. P: Parasitoide. CO: Cogollo. FL: Flor. FR: Fruto. HO: Hoja. RA: Rama. TA: Tallo. YE: Yemas. NR: Nuevo Reporte. \*1972 \*\*1984 \*\*\*1991 \*\*\*\*1997

**Cuadro 1. Insectos y ácaros del guayabo en el norte del estado Zulia, colectados de marzo del 2000 a julio del 2001. (Continuación)**

Familia	Especie	Colectado sobre	Habito alimenticio año reporte (*)
Orden Homoptera			
Aleyrodidae	<i>Aleurodicus iridescens</i> Cockerel	HO	F (**)
	<i>Aleurothrixus floccosus</i> Maskell	HO	F (**)
Aphididae	<i>Aphis</i> sp.	HO, CO	F (**)
Coccidae	<i>Pulvinaria urbicola</i> Cockerel	TA	F (**)
	<i>Saissetia hemisphaerica</i> (Targioni-Tozzetti)	HO	F (*, **)
Diaspididae	<i>Pseudaonidia trilobitiformis</i> (Green)	HO	F (*, **)
Eriococcidae	<i>Capulinia</i> sp. cercana a <i>jaboticabae</i> von Ihering	TA, RA, FR	F (****)
Orden Hymenoptera			
Eulophidae	<i>Tetrastichus</i> sp.	Ex. <i>Liothrips similis</i>	P (NR)
Orden Lepidoptera			
Lacosomidae	<i>Trogoptera</i> sp.	CO	F (*, NR)
Megalopygidae	<i>Megalopyge lanata</i> (Stoll)	HO	F (*, **)
Orden Neuroptera			
Chrysopidae	<i>Chrysoperla</i> sp.	Ex. <i>Capulinia</i> sp.	D (NR)
Orden Thysanoptera			
Heterothripidae	<i>Heterothrips sericatus</i> Hood	FL	F (NR)
Phlaeothripidae	<i>Haplothrips gowdeyi</i> (Franklin)	HO, FR	F (NR)
	<i>Liothrips similis</i> Bagnall	CO, FR	F (NR)
Thripidae	<i>Frankliniella schultzei</i> (Trybom)	FL	F (NR)
	<i>Frankliniella</i> sp. Grupo <i>cephalica</i>	FL	F (NR)
	<i>Frankliniella zeteki</i> Hood	FL	F (NR)
	<i>Scirtothrips</i> sp.	FL	F (NR)
	<i>Selenothrips rubrocinctus</i> (Giard)	FL, FR	F (NR)
Clase acari	Suborden Actinedida		
Superfamilia Eriophyoidea			
Eriophyidae	<i>Abacarus</i> nsp.	HO	F NR
	<i>Abacarus uruetae</i> Keifer	HO	F NR
	<i>Aceria</i> nsp.	YE	F NR
	<i>Aculus</i> nsp.	YE	F NR
Rhyncaphytophidae	<i>Rhynacus haramotonis</i> Keifer	Hoja	F NR
Superfamilia Tetranychidae			
Tenuipalpidae	<i>Brevipalpus phoenicis</i> (Geijskes)	HO, RA, FL, FR	F (***)
Tetranychidae	<i>Oligonychus psidium</i> Estebanes y Baker	HO (maduras)	F (NR)
Tuckerellidae	<i>Tuckerella ornata</i> (Tucker)	HO, FR, RA	F (NR)

D: Depredador. F: Fitófago. P: Parasitoide. CO: Cogollo. FL: Flor. FR: Fruto. HO: Hoja. RA: Rama. TA: Tallo. YE: Yemas. NR: Nuevo Reporte. \*1972 \*\*1984 \*\*\*1991 \*\*\*\*1997

## Conclusiones

En las plantaciones de guayabo visitadas del estado Zulia se encontraron 55 especies de insectos y ácaros en 9 Órdenes y 27 Familias diferentes. La mayoría de estas se reportan haciendo daño en las hojas, frutos, flores, ramas y tallo. La mitad de las especies encontradas se consideran nuevos reportes para la zona de estudio. Sin embargo, hay grandes posibilidades de que exista un gran número de especies por reconocer, especialmente en el grupo de los depredadores y parasitoides los cuales

son muy importantes para el manejo de la problemática entomológica y acarológica del guayabo.

Los insectos fitófagos más comunes fueron: el trips negro de la guayaba (*Liothrips similis*), la mota blanca de la guayaba (*Capulinia* sp. cercana a *jaboticabae*), chinches patonas o coreidos (*Veneza zonatus*, *Fabrictilis gonagra*), moscas de la frutas (*Anastrepha striata*, *A. obliqua* y *A. fraterculus*) y el ácaro plano de la guayaba (*Brevipalpus phoenicis*).

## Agradecimiento

A la TSU Idelma Dorado, Ings. Agrs. Nedy Poleo y Yadira Petit por

su colaboración en las labores de campo y laboratorio.

## Literatura citada

1. Araujo, F., S. Quintero, J. Salas y J. Villalobos. 1992. Crecimiento y acumulación de nutrientes del fruto del guayabo en el Mara. Estimación por restitución. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 9(2-3):142.
2. Carrero, Ch., Z. Rojas, M. Quirós y D. Esparza. 1992. Avances en el estudio de las poblaciones de trips (Thysanoptera: Thripidae, Heterothripidae y Phlaeothripidae) en guayabo (*Psidium guajava* L.) en dos manejos agronómicos diferentes, en el Mara, Estado Zulia. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 9(2):183-185.
3. Casassa, A. M., J. M. Matheus, R. Crozzoli y A. Casanova. 1996. Control químico de *Meloidygyne* spp. en el cultivo del guayabo (*Psidium guajava* L.) en el municipio Mara del estado Zulia, Venezuela. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 13 (3): 251-359.
4. Cedeño, L., C. Carrera, R. Santos y K. Quintero. 1998. Podredumbre marrón en frutos de guayabo causado por *Dothiorella* fase conidial de *Botryosphaeria dothidea*, en los estados Mérida y Zulia. Fitopatol. Venez. 11(1): 16-23.
5. Cermeli, M. y F. Geraud-Pouey. 1997. *Capulinia* sp. cercana a *jaboticabae* von Ihering (Homoptera: Coccoidea, Eriococcidae) nueva plaga del guayabo en Venezuela. Agron. Trop. 47(1):115-123.
6. Chirinos, L., F., Geraud-Pouey, D. T. Chirinos, C. Fernández, N. Guerrero, M. Polanco, G. Fernández y R. Fuenmayor. 2000. Efecto de insecticidas sobre *Capulinia* sp. cercana a *jaboticabae* von Ihering (Hemiptera: Eriococcidae) y sus enemigos naturales en el municipio Mara, estado Zulia, Venezuela. Bol. Entomol. Venez. 15(1):1-16.

7. Domínguez, N. 1985. Identificación del agente causal de pudrición de frutos de Guayaba. Tesis de Grado. La Universidad del Zulia, Facultad de Medicina. Escuela de Bioanálisis. Maracaibo, Venezuela. 55 p.
8. Geraud, F. y D. Chirinos. 1999. Desarrollo poblacional de la mota blanca, *Capulinia* sp. (Hemiptera: Eriococcidae) sobre tres especies de *Psidium* bajo condiciones de laboratorio. Rev. Fac. Agron. (LUZ). Supl 1: 23-29
9. Güerere, P. 1984. Lista preliminar de los insectos plagas del guayabo (*Psidium guajava* L.). Tesis de Grado. La Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía, Maracaibo. Venezuela. 111 p.
10. Guerere, P. 1998. Fluctuación poblacional y grado de daño de *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) en plantaciones de guayabo (*Psidium guajava* L.). Tesis de Maestría en Fruticultura. La Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía. Postgrado de Fruticultura. Maracaibo, Venezuela. 93 pp.
11. Guerere, P. y M. Quirós. 2000. Escalas cualitativas del daño hecho por el ácaro plano, *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Tenuipalpidae), a frutos del guayabo (*Psidium guajava* L.). Rev. Fac. Agron. (LUZ). 17(6):797-817.
12. Hernández, J., M. Arcia y R. Ramírez. 1999. Comparación In Vitro del control químico y biológico de *Dothiorella* sp., causante de la pudrición apical de la guayaba (*Psidium guajava* L.). Rev. Fac. Agron. (LUZ). Supl 1: 49-55.
13. Jiménez, A. y R. Santos. 1992 Estudios biológicos y morfológicos del hongo causante de la pudrición apical de los frutos del guayabo (*Psidium guajava* L.). Rev. Fac. Agron. (LUZ). 9:77-96.
14. Katiyar, K. y O. Dominguez. 1986. Identificación y muestreo del trips de la guayaba. Agrotécnico. Producción Vegetal. 2: 20.
15. Katiyar, K., J. Camacho, F. Geraud y R. Matheus. 1995. Parasitoides himenópteros de las moscas de las frutas (Diptera:Tephritidae) en la región Occidental de Venezuela. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 12(3): 301-312.
16. Katiyar, K., J. Camacho y R. Matheus. 2000. Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) infesting fruits of the Genus *Psidium* (Myrtaceae) and their altitudinal distribution in Western Venezuela. Fla. Entomol. 83(4): 480-486.
17. Laguado, N., E. Pérez, C. Alvarado y M. Marín. 1999. Características fisicoquímicas y fisiológicas de frutos de guayaba de los tipos Criolla Roja y San Miguel procedentes de dos plantaciones comerciales. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 16(4): 382-397.
18. Marin A., J. 1972. Lista preliminar de plagas de Annonaceae, Nispero (*Achras zapota* L.) y Guayaba (*Psidium guajava* L.) en Venezuela. Agron. Trop. 23(2):205-216.
19. Montiel, C. A. 1997. *Pestalotiopsis psidii* (Pat.) Mordue causante de necrosis de frutos de guayabo (*Psidium guajava* L.) en plantaciones de los municipios Baralt y Mara del estado Zulia. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 14: 341-347.
20. Paz, A. 1997. Fluctuación poblacional de la mota blanca, *Capulinia* sp. (Homoptera : Eriococcidae), en el cultivo de la guayaba (*Psidium guajava* L.) en el municipio Mara, estado Zulia. Trabajo de Ascenso. Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo. Maracaibo. Venezuela. 37 p.
21. Petit R., P. 1990. Reconocimiento de nemátodos fitoparásitos asociados a frutales de importancia económica en Venezuela. Fitopatol. Venez. 3(1):2-5.
22. Quirós de G, M. y Vilorio Z. 1991. Importancia del ácaro plano *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes), (Acarina : TENUIPALPIDAE) en huertos de guayabo (*Psidium guajava*) en el estado Zulia. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 8(4): 231.

23. Rubio, E. 1974. Insectos que atacan algunos frutales del estado Zulia. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 2(4): 8 - 32.
24. Santos, R. 2000. La pudrición apical del fruto del guayabo (*Psidium guajava* L.). Agrotécnico. Producción Vegetal. No. 10.
25. Santos, R. 1991. *Macrophoma* sp., agente causal de la pudrición apical de los frutos del guayabo (*Psidium guajava* L.). IV Congreso Nacional de Fruticultura. Maracaibo. Venezuela. (Resúmenes).
26. Suárez H., Z., L.C. Rosales, A. Rondón y M. S. González. 1999, Histopatología de raíces de *Psidium guajava* atacadas por el nematodo *Meloidogyne incognita* raza 1 y los hongos *Macrophomina phaseolina* y *Fusarium oxysporum*. Fitopatol. Venez. 11 (2): 44-47.
27. Tong, F., D. Medina y D. Esparza. 1991. Variabilidad en poblaciones de guayaba del municipio Mara del Estado Zulia. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 8(1): 15-27.