

ESPECIES DE TRIPS ASOCIADAS A HOSPEDANTES DE INTERÉS EN LAS PROVINCIAS HABANERAS. II. PLANTAS FRUTALES

Moraima Suris* y C. González**

*Grupo Plagas Agrícolas, Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA), Apartado 10, San José de las Lajas, La Habana, Cuba. Correo electrónico: msuris@censa.edu.cu; ** Universidad Agraria de la Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez", Carretera de Tapaste y Autopista Nacional, San José de las Lajas, La Habana, Cuba

RESUMEN: Los trips pueden ocasionar daños severos en la calidad de las frutas, así como malformaciones de importancia en los árboles, sin embargo en Cuba son escasos los estudios dirigidos a determinar la presencia de trips en estos cultivos. Con este objetivo se muestrearon 14 especies botánicas, perteneciente a ocho familias, en nueve municipios de la provincia La Habana durante los años 2003 y 2004. Los individuos recolectados mediante la técnica de golpeo sobre cartulina fueron sometidos a las técnicas convencionales de aclaración y montaje en portaobjeto y se utilizaron para la identificación las claves para la región. Los resultados indicaron la presencia de 22 especies con una mayor incidencia sobre el tangelo que acumuló el 45,45% del total de trips presentes, seguido del guayabo y el toronjo. Las especies *Astrothris* sp., *Chaetothrips striatus* Hood y *Rhamphothrips padens* Sakimura resultaron nuevos informes de especies para el país, predominando el género *Frankliniella*, mientras la frutabomba, tangelo, limero persa, toronjo, naranjo agrio y el cafeto constituyeron nuevos "hospedantes" de trips en el país.

(Palabras clave: frutales; trips; *Frankliniella*; *Astrothris* sp; *Chaetothrips striatus*; *Rhamphothrips padens*)

THRIPS SPECIES ASSOCIATED TO HOSTS OF INTEREST IN HAVANA PROVINCES. II. FRUIT PLANTS

ABSTRACT: Serious damages in fruit quality and important tree distortion can be produced by thrips. However, studies with the aim of determining the presence of thrips on fruit trees in Cuba are limited. With this purpose, 14 botanical species pertaining to eight families were sampled in nine municipalities of Havana province in 2003 and 2004. The specimens were collected by striking the plants over a white cardboard and prepared by conventional techniques of clearing for slide mounting. Identification was carried out using regional taxonomic keys. The presence of 22 species was informed with the highest incidence on tangelo trees, which accumulated 45.45% of the total, followed by guava and grapefruit trees. *Asthothris* sp., *Chaetothrips striatus* Hood and *Ramphothrips padens* Sakimura were new reports for Cuba, predominating *Frankiniella* genus. Papaya, tangelo, lime, grapefruit, sour orange and coffee plants were shown to be new "hosts" of thrips in the country.

(Key words: fruit plants; thrips; *Frankliniella*; *Astrothris* sp; *Chaetothrips striatus*; *Rhamphothrips padens*)

INTRODUCCIÓN

Bajo el nombre de frutales se agrupa un importante número de especies botánicas de interés tanto para el consumo directo como industrial, debido a sus propiedades alimenticias, con un crecimiento mundial de

consumo entre el 6 al 9% a partir de las tendencias actuales de una alimentación más sana (1).

Sin embargo, todas las plantas que proveen los requerimientos nutricionales del hombre están sujetas no solo a afectaciones por patógenos (2), sino tam-

bién al ataque de insectos entre los cuales destacan los trips que pueden afectar severamente la calidad de la fruta, ya que con su aparato bucal picador-chupador se alimenta de los frutos en desarrollo, causando deformaciones sobre los árboles y otros tipos de malformaciones como: enanismo, manchado de la cáscara, arrosamientos, coloraciones plateadas, frutos agrietados o partidos, además de la caída de frutos pequeños (3, 4, 5).

En Cuba, son escasos los estudios dirigidos a determinar la presencia de trips en cultivos de importancia económica (6, 7, 8, 9, 10), no obstante en los trabajos de Bruner *et al.* (7) en su catálogo de insectos de importancia económica aparecen registros de algunas especies de trips sobre frutales, por lo que el objetivo del presente trabajo es identificar las especies de trips asociadas a plantas frutales en la provincia de La Habana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se muestrearon un total de 14 especies botánicas, perteneciente a ocho familias (Tabla 1) en nueve municipios de la provincia La Habana (Güines, San José de las Lajas, Bejucal, San Antonio de los Baños, Alquizar, Artemisa, San Nicolás de Bari, Batabanó y Güira de Melena). Con una frecuencia mensual, sobre 25 plantas de cada tipo de frutal, tomando una rama (hojas y flores) en cada uno de los puntos cardinales, durante los años 2003 y 2004.

Los trips se recolectaron mediante la técnica de golpeo sobre cartulina y los individuos obtenidos se etiquetaron correctamente y se llevaron al laboratorio

donde se sometieron a la técnica de montaje convencional en láminas portaobjetos según Mound y Marullo (11) bajo microscopio estereoscópico Stemi-SV-6. Zeiss.

La identificación se realizó para la observación mediante microscopio óptico Axioskop 40 y el uso de las claves taxonómicas de especies de la región (11,12,13). Una vez identificados los especímenes, se depositaron en la colección del Laboratorio de Entomología del CENSA.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las 14 especies de frutales muestreadas, se detectaron asociadas a las mismas dos familias de Thysanoptera (Thripidae y Phlaeothripidae) y 12 géneros con 22 especies de trips, de las cuales *Astrothrips* sp., *Chaetothrips striatus* Hood y *Rhamphothrips padens* Sakimura constituyeron nuevos registros de especies para Cuba, aunque no se tiene información sobre su capacidad para actuar como plagas (Tabla 2).

La especie de planta donde se encontró la mayor incidencia de trips fue el tangelo sobre la que incidieron 10 especies de tisanópteros (Tabla 2), lo que representa el 45,45% del total de los trips encontrados en los frutales evaluados. Estos resultados parecen estar relacionados con la fase fenológica de la planta, pues esta se encontraba en floración, que se corresponde con el órgano preferido por las especies de *Frankliniella* que totalizaron el 40% de los trips presentes en el cultivo. Existen evidencias circunstanciales y directas de que los trips usan la fragancia floral y otros olores de las plantas para detectar su hospedante, incluso en ausencia de color (14,15).

TABLA 1. Especies de frutales muestreadas./ *Fruit species sampled*

Familias	Nombre científico	Nombre común
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango
Anonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana
	<i>Annona squamosa</i> L.	Anón
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Frutabomba
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacatero
Mirtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayabo
Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i> Auct.	Maracuya
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	Cafeto
Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja agrio
	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle.	Limero persa
	<i>Citrus sinensis</i> Osbeck.	Naranja Valencia
	<i>Citrus sinensis</i> Osbeck	Naranja China
	<i>Citrus paradisi</i> Macfad.	Toronjo
	<i>Citrus reticulata</i> Blanco.	Mandarino
	<i>C. paradisi</i> x <i>C. reticulata</i>	Tangelo

TABLA 2. Especies de tisanópteros asociadas a frutales./ *Thysanoptera species associated to fruit plants*

Especies de Trips	Cultivos													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Aleurodothrips fasciapennis</i> Franklin					x	x			x	x				
<i>Astrothrips</i> sp.*				x					x					
<i>Chaetisothrips striatus</i> Hood *						x			x					
<i>Frankliniella .bruneri</i> Watson							x	x	x					
<i>Frankliniella cephalica</i> Crawford						x								x
<i>Frankliniella cubensis</i> Hood													x	x
<i>Frankliniella difficilis</i> Hood						x	x							
<i>Frankliniella insularis</i> Franklin			x	x	x		x	x	x					x
<i>Frankliniella kelliae</i> Sakimura				x			x	x	x		x	x		x
<i>Frankliniella schultzei</i> Trybom									x					
<i>Frankliniella tritici</i> Fitch														x
<i>Frankliniella williamsi</i> Hood								x			x	x	x	x
<i>Franklinothrips vespiformis</i> Crawford									x					
<i>Heliothrips haemorrhoidalis</i> Bouché	x				x				x	x		x		
<i>Heterothrips sericatus</i> Hood														x
<i>Hoplandrothrips</i> sp.	x													
<i>Microcephalothrips abdominalis</i> Crawford						x								
<i>Pseudodendrothrips</i> sp.												x		
<i>Rhamphothrips padens</i> Sakimura *			x											
<i>Selenothrips rubrocinctus</i> Giard									x	x	x		x	x
<i>Thrips palmi</i> Karny		x				x		x				x		x
<i>Thrips tabaci</i> Lindeman				x		x								

* Nuevos informes de especies para Cuba

1. *Annona muricata* L

2. *Annona squamosa* L

3. *Carica papaya* L.

4. *Citrus aurantifolia* Swingle

5. *Citrus aurantium* L.

6. *Citrus paradisi* Macfad.

7. *Citrus reticulata* Blanco

8. *Citrus sinensis* Osbeck

9. *C. paradisi* x *C. reticulata*

10. *Coffea arabica* L.

11. *Mangifera indica* L.

12. *Pasiflora caerulea* Auct.

13. *Persea americana* Mill.

14. *Psidium guajava* L.

Del complejo de trips asociado a este cultivo solo ocho especies son fitófagas, pues la especie *F. vespiformis* y *A. fasciapennis* se caracterizan por ser depredadoras.

Le siguió en orden, de acuerdo al número de especies detectadas, el guayabo con nueve (Tabla 2), lo cual representa un 40,90 % del total de tisanópteros. Es de señalar que de ellas, seis pertenecen al género *Frankliniella*, lo que evidencia que este grupo tiene gran atracción por esta especie de planta, que también se caracteriza por la abundante producción de aceites esenciales y un fuerte aroma. El hecho de que todos los tisanópteros presentes sobre el guayabo fueran fitófagos hace que comparada con el tangelo, ten-

gan una mayor importancia, convirtiéndose en este sentido, el frutal de mayor potencialidad de daño por este grupo.

Por último, el toronjo fue la tercera especie de planta donde más incidieron las diversas especies de trips (Tabla 2), representando las mismas el 31,81 % del total. Es importante destacar que estas plantas se encontraban colindantes con otras del género *Citrus* y además florecidas, lo que tuvo influencia directa con el resultado obtenido.

De manera general, se puede apreciar que el género *Citrus* resultó atrayente para estos insectos, al encontrarse asociadas al mismo 16 especies de trips, las cuales se ubican en 10 géneros, entre los que

predomina *Frankliniella*, lo que representa el 43.75% de la composición total. Este género estuvo presente en el 78.57% de la especies de plantas, resultados que se corresponden con lo planteado por Austin *et al.* (16) con relación a que éste género se encuentra asociado con múltiples plantas, lo que lo convierte en un grupo de relativa facilidad de detección, encontrándose en el Caribe más de 60 especies, además de estar ampliamente diseminado en todo el mundo.

Como también puede observarse aún dentro del mismo género *Citrus*, la afinidad de las especies de trips por las diferentes especies de plantas fue variable, no obstante a la colindancia, intensidad de los muestreos y fase fenológica del cultivo, lo que puede deberse al efecto de las sustancias emanadas de cada una de las especies de cítricos, así como a las diferentes tonalidades de color de sus hojas y flores, es lo que provoca una mayor o menor atracción de las diversas especies de trips, permitiéndoles detectar sus plantas hospedantes.

El género *Thrips* manifestó un 42.85 % de incidencia sobre las especies de frutales evaluadas, coincidiendo con Vázquez (5) que señala que en el Caribe se han identificado hasta el presente más de 40 plantas donde se hospedan especies de este género, el cual muestra preferencia por los árboles, arbustos y las herbáceas.

Los restantes frutales mostraron una baja aceptación por los trips, siendo las anonáceas las de menor número de especies presentes con sólo una o dos especies. Es importante destacar que estas plantas presentaron una alta infestación por chinches harinosas en sus hojas que al parecer predominaron en la competencia con los trips por ocupar el nicho trófico.

De las especies de trips, las más polífagas fueron *F. insularis* y *F. kelliae* que estuvieron representadas en siete cultivos. De los resultados mostrados en la Tabla 2, con relación al resto de los frutales se informan nuevas especies de plantas hospedantes de tisanópteros como son la frutabomba, tangelo, limero persa, toronjo, naranjo agrio y el cafeto, en las que se detectaron especies de trips informadas en el país en otros cultivos, además de los nuevos géneros y especies para la entomofauna cubana.

REFERENCIAS

1. Sloan A. Elizabeth. Top 10 Global Food Trends. FoodTechnology. 2005;59(4):20-32.
2. Strange RN, Scott PR. Plant Disease: A Threat to Global Food Security. Annu. Rev. Phytopathol. 2005; 43:83-116.
3. Sánchez Martha Y, González H, Johansen R, Mojica-Guzmán Aurea, Socorro Anaya. Trips (Insecta: Thysanoptera) asociados a frutales de los estados de México y Morelos, México. Folia Entomol. Mex. 2001;40(2):169-186.
4. Agostini Estela, Tapia S, Zamar MI, Aguirre C. Diversidad de especies de trips y relación de sus poblaciones en cultivos de palto con diferentes tratamientos químicos, en Jujuy (Argentina). 2005. INTA. Estación Experimental de Cultivos Tropicales Yuto. Consultada: 25 may 2007. Disponible en: <http://www.inta.gov.ar/yuto/info/documentos/entomologia/trips.pdf>.
5. Avila Graciela, Téliz Daniel, Vaquera Humberto, González Héctor, Johansen Roberto. Progreso temporal del daño por trips (Insecta: Thysanoptera) en aguacate (*Persea americana* Mill). Agrociencia. 2005;39(4):441-447. .
6. Vázquez LL. Bases para el manejo integrado de *Thrips palmi* . Hoja Técnica No 46. Manejo integrado de plagas y Agroecología (Costa Rica). 2003;69:84-91.
7. Alayo P. Introducción al estudio del orden Thysanoptera en Cuba. Informe Científico Técnico (148). Instituto de Zoología. Academia de Ciencias en Cuba; 1980. p.1-53.
8. Bruner SC, Scaramuzza LC, Otero AR. Catálogo de insectos que atacan a las plantas económicas de Cuba. Segunda Edición. Ed: Academia de Ciencia de Cuba; 1975.
9. Jiménez R. Ocurrencia de *Thrips palmi* y otros insectos del Orden Thysanoptera en la provincia de Cienfuegos. Fitosanidad. 2003;7(4):63.
10. Suris Moraima, González C. Especies de trips asociadas a hospedantes de interés en las provincias habaneras I. Plantas ornamentales. Rev. Protección Veg. 2008;23(2):80-84.
11. Mound LA, Marullo R. The Thrips of Central and South America: An Introduction (Insecta: Thysanoptera). Mem. Entomol, Internat. 1996;6:487.
12. Mound LA, Kibby G. Thysanoptera an Identification Guide. Second Edition. CAB International; 1998.

13. Palmer JM, Mound LA, Heaume GJ. CIE Guide to insects of importance to man. 2. Thysanoptera. CAB Internacional, Wallingford; UK; 1989.
14. Knudsen JT, Tollsten L, Bergstrom LC. Floral scents – a checklist of volatile compounds isolated by headspace technique. *Phytochemistry*. 1993;33:253-280.
15. Koschier EH, Kogel WJ, Visser JH. Assessing the attractiveness of volatile plant compound to western flower thrips (*Frankliniella occidentalis* Pergande). *J. Chem. Ecol.* 2000;26(12):2643-2655.
16. Austin DA, Yeates DK, Cassis G, Fletcher M, Salle J, Lawrence FJ, Mcquilln PB, Mound LA, Bickel DJ, Gullan PJ, Hales DF, Taylor G. Insects “Down Under” – Diversity, endemism and evolution of the Australian insect fauna: examples from select orders. *Australian Journal of Entomology*. 2004;43:216-234.

(Recibido 27-11-2007; Aceptado 23-6-2008)



MISIÓN

**Contribuir a preservar
y elevar la sanidad
animal, vegetal
y humana.**

Objetivos Generales

- Desarrollo de investigación en la salud animal, vegetal y humana.
- Prestación de servicios altamente especializados principalmente en enfermedades exóticas y cuarentenarias en animales y plantas.
- Tecnologías de manejo integrado de plagas en los principales cultivos agrícolas.
- Producción de medios diagnósticos y medicamentos para uso veterinario, agrícola y humano.
- Formación especializada.

39 Años al Servicio de las Ciencias Agropecuarias