

ESPECIES DE TRIPS ASOCIADAS A HOSPEDANTES DE INTERÉS EN LAS PROVINCIAS HABANERAS. V. GRANOS, RAÍCES, TUBÉRCULOS Y TABACO

C. González* y Moraima Suris**

* *Departamento Biología Sanidad. Facultad de Agronomía. Universidad Agraria de La Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez". Carretera de Tapaste y Autopista Nacional. Apartado 10, San José de las Lajas, La Habana. Correo electrónico: carlos@isch.edu.cu, **Grupo Plagas Agrícolas. Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria. Apartado 10. San José de las Lajas, La Habana. Correo electrónico: msuris@censa.edu.cu*

RESUMEN: Algunas especies de trips se consideran plagas de diversos cultivos, causando daños directos a través de la alimentación o por la diseminación de enfermedades virales a diferentes cultivos. En Cuba los trabajos dirigidos a determinar las especies de trips asociadas a granos, raíces, tubérculos y tabaco han sido escasos. Para conocer la presencia de tisanópteros en este grupo de plantas se muestreó un total de ocho especies botánicas, pertenecientes a seis familias, en nueve municipios de la provincia La Habana durante los años 2003 y 2004. Los individuos se recolectaron mediante la técnica de golpeo sobre una cartulina blanca, se sometieron a las técnicas convencionales de aclaración y montaje en portaobjeto y se utilizaron para la identificación las claves para la región. Los resultados indicaron que entre los granos, el frijol presentó la mayor riqueza de trips con siete especies, mientras que en el maíz se detectaron tres. Con relación a las especies de raíces y tubérculos, el número de géneros y especies de trips asociados a las mismas fue variable. En la papa se detectaron cinco especies de trips, pertenecientes a cuatro géneros y a dos familias (Thripidae y Aeolothripidae).

(Palabras clave: arroz; frijol; maíz; raíces; tubérculos; tabaco; trips; Cuba)

SPECIES OF THYSANOPTERANS ASSOCIATED WITH HOSTS OF INTEREST IN HAVANA PROVINCES. V. GRAINS, ROOTS, TUBERS AND TOBACCO

ABSTRACT: Some species of thrips are considered pests of different crops and can cause direct damages by feeding or by the transmission of viral diseases in many crops. In Cuba, studies for determining the species of thrips associated to grains, roots, tubers and tobacco have been scarce. For detecting the presence of thrips on this group of plants, eight botanical species belonging to six families were sampled in nine municipalities in Havana province during 2003 and 2004. The specimens were collected by striking the plants over a white cardboard. The adults were cleared and mounted on slides by Mound and Marullo's techniques; and for identification, regional taxonomic keys were used. Results indicated that among grains, beans obtained the highest richness of species with seven species, when compared with maize with three species of thrips. With regard to roots and tubers, the number of genera and species of thrips associated to these plants was variable. On potato plants, five species of thrips belonging to four genera and two families (Thripidae and Aeolothripidae) were detected.

(Key words: rice; beans; maize; roots; tubers; tobacco; thrips; Cuba)

INTRODUCCIÓN

Con el nombre de granos se agrupa un grupo variable de plantas, dentro de las cuales se encuentran el frijol, el arroz y el maíz (1,2). Por otra parte las raíces

y tubérculos constituyen un grupo de plantas que se consumen de las más variadas formas. Todas las plantas que proveen los requerimientos nutricionales del hombre están sujetas a afectaciones por plagas (3). En Cuba son escasos los estudios dirigidos a

determinar la presencia de trips asociadas a estas especies de plantas (4).

Dentro de este grupo de plantas la más afectadas por la presencia de trips son el frijol y la papa, donde las pérdidas ocasionadas por *Thrips palmi* Karny han sido de consideración llegando en ocasiones a destruir completamente el cultivo (5,6).

En los cultivos del boniato, la yuca y la malanga, los estudios encaminados a determinar la entomofauna de tisanópteros asociado a los mismos han sido extremadamente escasos, y de manera general solo se cuenta con los estudios realizados por Alayo (7). De acuerdo con lo anterior el objetivo del presente trabajo es identificar las especies de trips asociadas a cultivos de granos, raíces, tubérculos y tabaco en la provincia de La Habana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante los años 2003 y 2004, se muestreó un total de ocho especies botánicas, distribuidas en granos, raíces, tubérculos y aromáticas, pertenecientes a seis familias, 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) (Tabla 1).

De cada especie botánica se muestrearon 50 plantas.ha⁻¹, teniendo en consideración los estratos de las mismas, así como las hojas y las flores. La frecuencia de muestreo para los granos, tabaco y la papa fue decenal, para un total de 10 muestreos durante los años 2003 y 2004. En la yuca y la malanga se realizaron ocho muestreos con una frecuencia mensual, mientras que en el boniato la frecuencia de muestreo fue quincenal y el total de muestreos fue de seis.

Los métodos de recolecta, montaje e identificación se realizaron como en los trabajos precedentes de Surís y González (8,9).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Dado el mosaico de tipos de cultivos diferentes en este grupo, la comparación entre todos no resulta válida por lo que se realizó el análisis a partir de los más relacionados (Tabla 2). Entre los granos, el frijol presentó la mayor riqueza de trips, con siete especies al compararse con el maíz donde se detectaron dos especies, incluyendo además de los trips fitófagos a una especie depredadora que no estuvo presente en este último cultivo, lo que se corresponde con lo encontrado por otros especialistas (10,11). Esto puede deberse a que el frijol se cultiva en una gran diversidad de agroecosistemas, dos épocas del año y en mayor extensión, lo que permite que los trips aparezcan cuando las condiciones ecológicas le sean más favorables.

En los períodos de siembra (septiembre y enero), se produjo un efecto de colindancia tanto con su propia especie como con otras especies de plantas atractivas para los trips, como la papa y las hortalizas. En general este periodo coincidió con la época lluviosa, que influye en el desarrollo de grandes enmalezamientos que le sirven de refugios a las diferentes especies de trips, por lo que este cultivo se ubica como hospedante tipo I (12).

En el cultivo del maíz, se detectaron las especies *Frankliniella williamsi*, *Caliothrips phaseoli* y *Pseudodendrothrips* sp. Estos resultados incrementan los hallazgos informados por Centro Nacional de Sanidad Vegetal (CNSV) (13), ya que señala solo a *F. williamsi* en este cultivo en la provincia de La Habana. Hay que añadir además, que por la naturaleza de las hojas de esta planta no resulta un hospedante atractivo para los trips, lo que corrobora su positivo efecto cuando se emplea como barrera para disminuir la infestación por *T. palmi*.

Entre las raíces y tubérculos, el boniato, la papa y la malanga var. china tuvieron similar comportamiento en cuanto al número; pero no en las especies

TABLA 1. Especies de plantas muestreadas./ *Species of plants sampled*

Familia	Nombre Científico	Nombre común
<i>Araceae</i>	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> Schott.	Malanga
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Ipomoea batata</i> L.	Boniato
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Yuca
<i>Fabaceae</i>	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Frijol
<i>Poaceae</i>	<i>Oryza sativa</i> L.	Arroz
	<i>Zea mays</i> L.	Maíz
<i>Solanaceae</i>	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Tabaco
	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Papa

TABLA 2. Especies de tisanópteros asociadas a cultivos de granos, raíces, tubérculos y tabaco./ *Species of thysanopterans associated with grains, roots, tubers and tobacco plants*

Especies de trips	Cultivos							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Caliothrips phaseoli</i> Hood	x	x				x		
<i>Chirothrips</i> sp.							x	
<i>Dendrothripoides innoxius</i> Karny			x					
<i>Frankliniella cephalica</i> Crawford				x	x			X
<i>Frankliniella insularis</i> Franklin	x		x					X
<i>Frankliniella schultzei</i> Trybom				x	x			
<i>Frankliniella tritici</i> Fitch							x	
<i>Frankliniella williamsi</i> Hood	x	x	x			x		X
<i>Franklinothrips vespiformis</i> Crawford	x				x			
<i>Hoplandrothrips</i> sp.			x					
<i>Neohydatothrips portoricensis</i> Morgan			x					
<i>Pseudodendrothrips</i> sp.	x	x		x	x	x		
<i>Thrips palmi</i> Karny	x			x	x	x	x	
<i>Thrips tabaci</i> Lindeman	x					x		

1. *Phaseolus vulgaris*

2. *Zea mays*

3. *Ipomoea batata*

4. *Manihot esculenta*

5. *Solanum tuberosum*

6. *Xanthosoma sagittifolium*. China

7. *Xanthosoma sagittifolium*

8. *Nicotiana tabacum*

presentes. Solo *T. palmi* apareció en papa, yuca y en las dos variedades de malanga, lo que coincide con Martínez *et al.* (2) al considerar que esta especie afecta a un grupo de cultivos importantes. *F. williamsi* se presentó en boniato y la malanga china y *Pseudodendrothrips* sp. prefirió solo las variedades de malanga. *Hoplandrothrips* sp., *Neohydatothrips portoricensis* y *Dendrothripoides innoxius* solo estuvieron presentes en boniato y *Chirothrips* sp. en malanga.

Con relación a las especies pertenecientes a raíces y tubérculos, el número de géneros y especies asociados a los mismos fue variable. En la papa se detectaron cinco especies de trips, pertenecientes a cuatro géneros y a dos familias (Thripidae y Aeolothripidae), de los cuales *Frankliniella* aparece con dos especies. Es importante señalar la presencia en este cultivo de *F. vespiformis*, el que se caracteriza por ser depredador de trips y otros pequeños artrópodos. Su presencia pudo haber estado relacionada con la abundancia de *T. palmi* en la papa, ya que durante los muestreos iniciales donde la población de este insecto era extremadamente baja, nunca se detectó. Sin embargo, cuando las poblaciones de *T. palmi* se elevaron considerablemente, se observó la presencia del depredador, debido posiblemente a que el mismo se asocia con altas poblaciones de *T. palmi*.

A la yuca, se asociaron cuatro especies de trips, de las cuales el género *Frankliniella* representó el 50%,

Pseudodendrothrips el 25 % y *Thrips* el 25 %. Es importante señalar que la presencia de *F. schultzei* en este cultivo constituye un nuevo informe para el país, además de ser un insecto vector de enfermedades virales en varios cultivos de importancia económica como el tomate, tabaco, maní, entre otros (14, 15, 16).

Los resultados anteriores difieren de los informados para este cultivo donde solo señalan tres especies de trips para la provincia de La Habana (*F. bispinosa*, *F. tritici* y *F. williamsi*), no existiendo correspondencia entre ninguna de las especies detectadas (13). La posible causa de la diferencia en los resultados pudiera estar dada por las variedades muestreadas, época del año, por la presencia de arvenses alrededor y dentro del campo; así como por la sistematicidad de los muestreos, las condiciones climáticas de las regiones donde se tomaron las muestras y por la dinámica de los agroecosistemas en el espacio y en el tiempo.

En la malanga criolla, se detectaron tres especies de trips, las cuales fueron *Chirothrips* sp., *F. tritici* y *T. palmi*; mientras que en la especie de malanga de hoja var. China, a diferencia de la anterior se encontró cinco especies pertenecientes a cuatro géneros (*Caliothrips*, *Frankliniella*, *Pseudodendrothrips* y *Thrips*).

En el boniato se detectaron cinco especies de trips, pertenecientes a cuatro géneros, solo *Frankliniella* estuvo representado por dos especies. Lo anterior no se

corresponden con los resultados obtenidos para la provincia de La Habana, ya que señala dos especies de trips en este cultivo y además una sola especie coincide con en este trabajo (13). En tabaco, incidieron tres especies, todas del género *Frankliniella*, aunque no se registró *F. schultzei* lo que resulta interesante dado la importancia que reviste esta especie para el cultivo.

Tomando en cuenta que en el cultivo del arroz no se realizaron muestreos consecutivos como en el resto, no se analizó con los otros granos, detectándose en el mismo solo una especie de trips, *Stenchaetothrips biformis* Bagnall que constituyó un nuevo informe para el país. Esta especie es de hábitos fitófagos y es reconocida como plaga en otros países. En Cuba apareció muy asociada al complejo ácaro-hongo que produce el vaneado de la panícula, aunque su importancia real para el cultivo no ha sido estudiada todavía. Resulta interesante destacar que muchas de las especies de trips encontradas en estos cultivos han sido detectadas en la plantas muestreadas en los trabajos anteriores (8,9,17,18).

REFERENCIAS

1. Prasada RDV, Reddy A, Reddy S, Thirumala-Devi VK, Chander Rao S, Kumar V, et al. The host range of Tobacco streak virus in India and transmission by thrips. *Ann Appl Biol.* 2003;14(3):365-368.
2. Martínez E, Barrios G, Rovesti L, Santos R. Manejo Integrado de Plagas. Manual Práctico. Impresión Grup Bou, Tarragona. España; 2007.
3. Strange RN, Scott PR. Plant Disease: A Threat to Global Food Security. *Annu Rev Phytopathol.* 2005;43:83-116.
4. González C. Los trips en las provincias habaneras: Inventario, Identificación, hospedantes y comportamiento de las poblaciones en diferentes sistemas de producción. *Rev Protección Veg.* 2006;21(3):196.
5. Murguido C, Elizondo AI, Peña E. Control químico de *Thrips palmi* Karny en el cultivo de la papa (*Solanum tuberosum* L). *Fitosanidad.* 2002;6(1):55-60.
6. Beltrán R, Helman S, Peterlin O. Control of *Caliothrips phaseoli* Hood and *Frankliniella schultzei* Trybon and *Aphis gossypii* Glover with systemic insecticides applied to cotton seeds. *Rev Investigaciones Agropecuarias.* 2004;33(1):39-48.
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. Suris M, 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.
9. Suris M, González C. Especies de trips asociadas a hospedantes de interés en las provincias habaneras. II. Plantas Frutales. *Rev Protección Veg.* 2008;23(2):85-89.
10. Castillo Neisy. Incidencia de insectos fitófagos y benéficos en monocultivo de frijol y en la asociación con maíz (*Zea mays* L.). *Rev Protección Veg.* 2006;21(3):195.
11. Mederos D, Del Pozo E, González C, Gómez J. Comportamiento de *Thrips palmi* Karny en frijol en diferentes sistemas de cultivo. In: Actas del IV Seminario Científico Internacional de Sanidad Vegetal. Varadero, Cuba. 2001; p. 233.
12. Vázquez LL, Rodríguez E. Plantas hospedantes de *Thrips palmi* Karny (Thysanoptera: Thripidae) en Cuba. *Fitosanidad,* 1999;3(3):37-39.
13. CNSV. Lista de especies de Thysanoptera en cultivos anuales de Cuba. (Provincia Pinar del Río, La Habana, Cienfuegos, Villa Clara, Granma, Santiago de Cuba). Centro Nacional de Sanidad Vegetal; 1999.
14. Sakurai T. Transmission of tomato spotted wilt virus by the dark form of *Frankliniella schultzei* (Thysanoptera: Thripidae) originating in tomato fields in Paraguay. *Appl Entomol Zool.* 2004;39(1):189-194.
15. Inoue T, Sakurai T, Murai T, Maeda T. Specificity of accumulation and transmission of tomato spotted wilt virus (TSWV) in two genera, *Frankliniella* and *Thrips* (Thysanoptera: Thripidae). *Bull Entomol Res.* 2004;94(6):501-507.
16. Chatzivassiliou EK. Management of the spread of tomato spotted wilt virus in tobacco crops with insecticides based on estimates of *Thrips* infestation and virus incidence. *Plant Dis.* 2008;92(7):1012-1020.
17. González C, Suris M. Especies de trips asociadas a hospedantes de interés en las provincias habaneras. III. Cultivos hortícolas. *Rev Protección Veg.* 2008;23(3):144-148.
18. González C, Suris M. Especies de trips asociadas a hospedantes de interés en las provincias habaneras. IV. Arvenses. *Rev Protección Veg.* 2008;23(3):149-153.

(Recibido 15-4-2008; Aceptado 7-10-2008)