

ESPECIES DE TRIPS ASOCIADAS A HOSPEDANTES DE INTERÉS EN LAS PROVINCIAS HABANERAS. IV. ARVENSES

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: Las plantas arvenses constituyen reservorios importantes para los trips, desde donde parten para infestar los diversos cultivos de importancia económica. Para conocer los tisanópteros presentes en las mismas se muestrearon 20 especies botánicas, perteneciente a 13 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 técnicas convencionales de aclaración y montaje en portaobjeto y se utilizaron para su identificación las claves editadas para la región. Los resultados indicaron la presencia de 17 especies de trips. La mayor incidencia de trips ocurrió en las arvenses, *Argemone mexicana* L. con siete especies, mientras que en *Lepidium virginicum* L. y *Amaranthus dubius* Mart, se detectaron seis especies, respectivamente. La familia *Papaveraceae* fue la de mayor incidencia de trips con siete especies, lo que equivale al 41.17 % del total de tisanópteros presentes. En segundo lugar le siguió la familia *Amaranthaceae* y *Brassicaceae* con seis especies para un 35,29%. Es importante destacar que la presencia de *Frankliniella schultzei* Trybom sobre las arvenses *A. mexicana* y *Portulaca oleracea* L.; *R. padens* sobre *Acacia farnesiana* (L.) Willd y *A. dubius*; *Thrips tabaci* Lindeman sobre *A. mexicana*, *L. virginicum* y *Sida acuta* Bum; *C. leeuweni* Karny sobre *L. virginicum*; *Caliothrips phaseoli* Hood sobre *A. mexicana*; *Frankliniella difficilis* Hood y *C. striatus* sobre *Ipomoea fastigiata* Sweet; *Pseudodendrothrips* sp. sobre *L. virginicum*, *A. dubius* y *S. acuta* y *Frankliniella tritici* Fitch sobre *A. dubius*, *A. mexicana*, *Eclipta alba* Hassk, *Jatropha gossypifolia* L., *L. virginicum* y *S. acuta*, constituyen nuevos informes de plantas a las cuales se asocian estas especies de trips.

(Palabras clave: arvenses; trips; Cuba)

THRIPS SPECIES ASSOCIATED TO HOSTS OF INTEREST IN HAVANA PROVINCES. IV. WEEDS

ABSTRACT: Weeds are important reservoirs for thrips, which can migrate from these plants to infest the important economical crops. With the objective of determining the presence of thrips on weeds, 20 botanical species belonging to 13 families were sampled in nine municipalities of Havana province during the years 2003 and 2004. The specimens collected were captured by batting the plants on a white card. The adults were clarified and mounted in slides by Mound and Marullo's techniques; and identification, regional taxonomic keys were used. As a result, 17 species of thrips on 20 different types of weeds belonging to 13 families were found. The highest incidence of thrips occurred on *Argemone mexicana* L with seven species; while on *Lepidium virginicum* L and *Amaranthus dubius* Mart, six species were found respectively. According to the botanical families, the highest incidence occurred on *Papaveraceae* with seven species which represents the 41.17% of the total number of species of thrips found; and in the second place *Amaranthaceae* and *Brassicaceae* with six species each one, which represents the 35.29%. The presence of *Frankliniella shultzei*

Trybom on *A. mexicana* and *Portulaca oleracea* L.; *R. padens* on *Acacia farnesiana* (L.) Willd and *A. dubius*; *Thrips tabaci* Linderman on *A. mexicana*, *L. virginicum* and *Sida acuta* Bum; *C. leeuweni* on *L. virginicum*; *C. phaseoli* on *A. mexicana*; *F. difficilis* and *C. striatus* on *Ipomoea fastigiata* Sweet; *Pseudodendrothrips* sp. on *L. virginicum*, *A. dubius* and *S. acuta* and *F. tritici* on *A. dubius*, *A. mexicana*, *Eclipta alba* Hassk, *Jatropha gossypifolia* L., *L. virginicum* and *S. acuta*, constituted new reports of plants where these species of thrips are associated.

(Key words: weeds; thrips; Cuba)

INTRODUCCIÓN

Las plantas arvenses poseen importancia por las pérdidas que ocasionan en los cultivos al competir con los mismos por el agua y los nutrientes. Además poseen gran interés desde el punto de vista fitosanitario por constituir hospedantes o refugio para muchas especies de insectos, dentro de los cuales se encuentran los tisanópteros. Estos aparecen en las arvenses, principalmente, cuando en el campo no se encuentran los cultivos susceptibles a su ataque, debido a la interacción que se origina entre el cultivo y las arvenses (1).

Las plantas que proveen los requerimientos nutricionales del hombre están sujetas no solo a afectaciones por patógenos, sino también al ataque de insectos entre los cuales se destacan los trips, que pueden afectar severamente la calidad de la producción, al alimentarse con el aparato bucal raspador-chupador sobre el follaje y frutos (2).

Los estudios dirigidos a determinar la presencia de trips en arvenses se consideran escasos (3,4). No obstante en Cuba Bruner *et al.* (5) en su catálogo de insectos de importancia económica refiere registros de algunas especies, información que fue completada por González y Surís (6,7), quienes aseveran que el conocimiento de las arvenses como hospedantes de los trips aporta elementos de gran utilidad para el manejo de los mismos en los agroecosistemas (6).

Teniendo en cuenta estos antecedentes el objetivo del trabajo fue identificar las especies de trips asociadas a plantas arvenses en diferentes agroecosistemas en la provincia de La Habana, como elemento para perfeccionar el manejo de los mismos en dicho territorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se muestreó un total de 20 especies botánicas, pertenecientes a 13 familias en áreas de cultivos de 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). Los muestreos se realizaron con una frecuencia mensual, sobre 50 plantas de cada especie botánica considerando las hojas y flores, para un total de 24 muestreos durante los años 2003 y 2004.

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

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de los muestreos se encontraron 17 especies de trips en 20 tipos de arvenses pertenecientes a 13 familias botánicas. El mayor número de especies de trips ocurrió en cardo santo y bleado y en mastuerzo, con siete y seis especies, respectivamente (Tabla 2).

En la familia *Papaveraceae* se detectó la mayor cantidad de especies, para un total de siete, lo que equivale al 41.17% del total de tisanópteros presentes, manifestando los mismos determinada preferencia por *A. mexicana*. En segundo lugar le siguieron las familias *Amaranthaceae* y *Brassicaceae* con seis especies para un 35,29 %. Estos resultados pudieran deberse a que las especies que integran estas familias de plantas emiten sustancias o metabolitos secundarios que las hace más atractiva para los tisanópteros, lo que coincide con Stuart *et al.* (10). La menor cantidad de especies de trips ocurrió en las familias *Nyctaginaceae* y *Mimosaceae*, cada una con una especie, para un 5,88% del total de especies.

En la Tabla 3 se aprecia que los géneros *Frankliniella* y *Thrips* fueron los que tuvieron una mayor incidencia sobre las arvenses, detectándose los mismos en 13 y 12 especies de plantas, respectivamente, lo que representó un 65 y 55%. Ambos géneros se presentaron en 10 familias de arvenses, lo que representa el 76.92%, destacándose su preferencia

TABLA 1. Especies de arvenses muestreadas./ *Species of weeds sampled*

Familias	Especies	Nombre común
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthus dubius</i> Mart.	Bledo
	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Bledo espinoso
<i>Asteraceae</i>	<i>Biden pilosa</i> L.	Romerillo
	<i>Eclipta alba</i> Hassk.	Eclipta blanca
	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Escoba amarga
	<i>Viguiera helianthoides</i> H.B.K.	Romerillo de costa
<i>Brassicaceae</i>	<i>Lepidium virginicum</i> L.	Mastuerzo
<i>Caesalpinaceae</i>	<i>Sena occidentalis</i> Link.	Hierba hedionda
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Ipomoea fastigiata</i> Sweet.	Aguinaldo
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Pseudocroton</i> sp.	Pseudocroton
	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Frailecillo
<i>Malvaceae</i>	<i>Sida acuta</i> Bum.	Malva de caballo
<i>Mimosaceae</i>	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Aroma
<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Boerhaavia erecta</i> L.	Tostón
<i>Papaveraceae</i>	<i>Argemone mexicana</i> L.	Cardo santo
<i>Poaceae</i>	<i>Sorghum halepense</i> Pers.	Don Carlos
	<i>Echinochloa cruz- galli</i> L.	Arrocillo
<i>Portulacaceae</i>	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Verdolaga
<i>Solanaceae</i>	<i>Physalis angulata</i> L.	Vejiga de perro
	<i>Cestrum diurnum</i> L.	Galán

TABLA 2. Especies de tisanópteros asociadas a diferentes especies de arvenses./ *Species of thysanopterans associated to different species of weeds*

Especies de trips	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>Chaetanaphothrips leeuweni</i> Karny												X								
<i>Caliothrips phaseoli</i> Hood				X																
<i>Chaetothrips striatus</i> Hood										X										
<i>Chirothrips</i> sp.								X											X	
<i>Frankliniella cephalica</i> Crawford					X				X									X		X
<i>Frankliniella difficilis</i> Hood										X										
<i>Frankliniella insularis</i> Franklin				X			X													
<i>Frankliniella schultzei</i> Trybom				X											X					
<i>Frankliniella tritici</i> Fitch		X	X				X		X		X	X							X	
<i>Frankliniella williamsi</i> Hood		X	X				X				X							X		
<i>Haplothrips</i> sp.		X	X									X								
<i>Hoplandrothrips</i> sp.																			X	X
<i>Microcephalothrips abdominalis</i> Crawford					X							X	X							
<i>Pseudodendrothrips</i> sp.		X								X									X	
<i>Rhamphothrips padens</i> Sakimura	X	X																		
<i>Thrips palmi</i> Karny		X	X			X		X			X	X	X	X	X	X				X
<i>Thrips tabaci</i> Lindeman				X								X							X	

- | | | | | |
|-------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. <i>A. farnesiana</i> | 5. <i>B. pilosa</i> | 9. <i>E. alba</i> | 13. <i>P. hysterophorus</i> | 17. <i>S. occidentalis</i> |
| 2. <i>A. dubius</i> | 6. <i>B. erecta</i> | 10. <i>I. fastigiata</i> | 14. <i>P. angulata</i> | 18. <i>S. acuta</i> |
| 3. <i>A. spinosus</i> | 7. <i>C. diurnum</i> | 11. <i>J. gossypifolia</i> | 15. <i>P. oleracea</i> | 19. <i>S. halepense</i> |
| 4. <i>A. mexicana</i> | 8. <i>E. crusgalli</i> | 12. <i>L. virginicum</i> | 16. <i>Pseudocroton</i> sp. | 20. <i>V. helianthoides</i> |

TABLA 3. Incidencia de los géneros de trips en las especies de arvenses./ *Incidence of genera of thrips on weed species*

Géneros de tisanópteros	No. de especies de plantas	Incidencia en las especies de plantas (%)	No. de familias de plantas	Incidencia en las familias de plantas (%)
<i>Caliothrips</i> Daniel	1	5	1	7,69
<i>Chaetanaphothrips</i> Priesner	1	5	1	7,69
<i>Chaetothrips</i> Priesner	1	5	1	7,69
<i>Chirothrips</i> Haliday	2	10	2	15,38
<i>Frankliniella</i> Karny	13	65	10	76,92
<i>Haplothrips</i> Amyot y Serv	3	15	3	23,07
<i>Hoplandrothrips</i> Hood	2	10	3	23,07
<i>Microcephalothrips</i> Bagnall	3	15	2	15,38
<i>Pseudodendrothrips</i> Schm	3	15	3	23,07
<i>Rhamphothrips</i> Karny	2	10	2	15,38
<i>Thrips</i> Linneus	12	55	10	76,92

por estas plantas con relación a los demás géneros. Estos resultados tienen relación con la característica común que tienen ambos géneros de ser muy polípagos y por tanto incidir sobre un amplio espectro de arvenses y plantas de importancia económica (11,12). Estos géneros, además de ser uno de los más grandes en cuanto a número de especies, manifiestan una amplia distribución mundial (12).

Dentro de las especies del género *Frankliniella* hubo una marcada diferencia en cuanto a la preferencia por las diferentes especies de plantas. *F. tritici* fue la más polífaga, incidiendo en las familias *Asteraceae*, *Amaranthaceae*, *Solanaceae*, *Papaveraceae*, *Malvaceae*, *Brassicaceae* y *Euphorbiaceae*. *F. williamsi*, se encontró en las familias *Amaranthaceae*, *Solanaceae*, *Caesalpinaceae* y *Euphorbiaceae*. *F. insularis* fue detectada en las familias *Papaveraceae* y *Solanaceae*. *F. cephalica* se presentó en las familias *Asteraceae* y *Caesalpinaceae*; mientras que *F. schultzei*, prefirió las familias *Portulacaceae* y *Papaveraceae*. Es importante señalar que esta última especie de tisanóptero es transmisora de *Tospovirus* en el cultivo del tomate entre otros como el virus del bronceado del tomate (TSWT, de sus siglas en inglés), por lo que el conocimiento de las arvenses a las cuales se asocia (*P. oleracea* y *A. mexicana*) aporta elementos de gran utilidad para su manejo al ser plantas comunes en cultivos hortícola.

Con respecto al género *Thrips*, la especie *T. palmi* Karny fue la más abundante de todas, la cual se asoció a nueve de las 13 familias de arvenses (*Asteraceae*, *Amaranthaceae*, *Brassicaceae*, *Euphorbiaceae*, *Nyctaginaceae*, *Papaveraceae*,

Poaceae, *Portulacaceae* y *Solanaceae*), representando el 69.27 %, resultado que coincide por los obtenidos por Vázquez (1).

Estos resultados demuestran la amplia gama de plantas hospedantes que tiene *T. palmi*, que le permite refugiarse cuando no se encuentran los cultivos susceptibles a su ataque y que además se establece una interacción cultivo–arvense, lo que dificulta aún más su control. Los resultados anteriores deben ser considerados en cualquier programa de manejo que se implemente contra esta especie por la importancia económica que la misma posee.

A diferencia de *T. palmi*, la especie *T. tabaci*, se encontró sobre un número de plantas mucho más reducido, incidiendo en las familias *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Malvaceae* y *Papaveraceae*. Lo anterior no coinciden plenamente con los resultados obtenidos por Fernández y Machado (13) quienes mencionan como especies de trips predominantes en las arvenses en Villa Clara a *Dendrothripoides* sp., *T. tabaci* y *T. palmi*.

Las demás especies tuvieron una menor incidencia sobre las especies de arvenses y en sus familias. Dentro de estas especies es importante destacar que *Hoplandrothrips* sp. se alimenta de hongos, por lo que se considera un trips capaz de diseminar enfermedades fúngicas en diversos cultivos agrícolas, aunque Mound y Teulon (14) consideran que la misma no constituye un problema desde el punto de vista económico.

La presencia de *F. schultzei* sobre las arvenses cardo santo y verdolaga; *R. padens* sobre aroma y

bledo; *T. tabaci* sobre cardo santo, mastuerzo y malva; *Chaetanaphothrips leeuweni* sobre mastuerzo; *Caliothrips phaseoli* sobre cardo santo; *F. difficilis* y *Chaetisothrips striatus* sobre aguinaldo; *Pseudodendrothrips* sp. sobre mastuerzo, bledo y malva y *F. tritici* sobre bledo, cardo santo, girasol, eclipta blanca, frailecillo, mastuerzo y malva, constituyen nuevos informes de plantas a las cuales se asocian estas especies de trips, lo cual debe ser considerado en programas de manejo de plagas en cultivos susceptibles al ataque de diferentes especies de trips. Igualmente resulta importante dar seguimiento a las poblaciones de *F. schultzei* por considerarse un eficiente transmisor de enfermedades virales en diversos cultivos (15).

REFERENCIAS

- Vázquez LL. Diagnóstico, biología, daños y métodos de lucha contra *Thrips palmi* Karny en las condiciones de Cuba. Informe final del subproyecto Diagnóstico de trips de importancia económica 1999.
- Strange RN, Scott PR. Plant Disease: A Threat to Global Food Security. *Annu Rev Phytopathol.* 2005;43:83-116.
- 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.
- Pankey JH, Griffin JL, Leonard BR, Miller DK, Downer RG, Costello RW. Glyphosate-insecticide combination effects on weed and insect control in cotton. *Weed Technology.* 2004;18(3):698-703.
- Bruner SC, Scaramuzza LC, Otero AR. Catálogo de insectos que atacan a las plantas económicas de Cuba. Segunda Edición. Academia de Ciencia de Cuba; 1975.
- González C, Suris M. Los trips presentes en las provincias habaneras: Identificación, inventario, hospedantes y comportamiento de las poblaciones en diferentes sistemas de producción. *Rev Protección Veg.* 2006;21(3):196.
- González C, Suris M. New reservoirs of *Frankliniella schultzei* Trybom and *Heliiothrips haemorrhoidalis* Bouché in Cuba. *Rev Protección Veg.* 2005;20(1):71.
- 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.
- 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.
- Stuart R, Maiorino G, Olson S, Sprenkel R, Crescenzi A, Momol M. Integrating Plant Essential Oils and Kaolin for the Sustainable Management of *Thrips* and Tomato Spotted Wilt on Tomato. *Plant Dis.* 2008;92(6):878-886.
- Nickle DA. Commonly intercepted thrips (Thysanoptera) from Europe, the Mediterranean, and Africa at U.S. ports-of-entry. Part II. *Frankliniella* Karny and *Iridothrips* Priesner (Thripidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington.* 2004;106(2):438-452.
- Austin DA, Yeates DK, Cassis G, Fletcher M, Salle J, Lawrence FJ, et al. Insects “Down Under” – Diversity, endemism and evolution of the Australian insect fauna: examples from select orders. *Aus J Entomol.* 2004;43:216-234.
- Fernández S, Machado M. Identificación y distribución de los trips en los cultivos de importancia económica en la provincia de Villa Clara. *Rev Centro Agrícola* 1998;(1):25.
- Mound LA, Teulon DNJ. Thrips as opportunist. In: *Thrips Biology and Management.* Parker BL, Skinner M, Lewis T. (eds). *Proc. the International Conference on Thysanoptera.* Burlington VT. Plenum Pub. Corp NY: 1995; 3-19.
- 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 and Zool.* 2004;39(1):189-194.

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