

FICHA TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO DE:

Scirtothrips citri (Moulton, 1909)



SENASICA, AGRICULTURA SANA PARA EL BIENESTAR.

"ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA"



GOBIERNO DE
MÉXICO

AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

© Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), [2021]

Impreso por SENASICA

Todos los derechos reservados.

Imagen de Portada: *Scirtothrips citri* (Moulton, 1909) (Hoodle *et al.*, 2012)

ÍNDICE

Pág.

GENERALIDADES.....	1
INFORMACIÓN TAXONÓMICA.....	2
Sinonimias.....	2
Nombre común	2
Posición taxonómica	2
DISTRIBUCIÓN MUNDIAL.....	3
SÍNTOMAS.....	3
DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN	3
Características morfométricas	4
Adulto	4
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	6
REFERENCIAS.....	7
AVISO.....	8

Scirtothrips citri (Moulton, 1909)

(Insecta: Thysanoptera: Thripidae)

GENERALIDADES

Es una plaga altamente polífaga, que llega a afectar a más de 20 hospederos diferentes (Bailey, 1938; EPPO, 2005; EPPO, 2021; Mound y Hoodle, 2016; CABI, 2020), como se menciona en el siguiente listado: *Carya illinoensis* (Nogal), *Citroncirus* (Naranja), *Citrus* spp. (Cítricos), *Citrus aurantiifolia* (Limonero), *Citrus clementina* (Clementina), *Citrus limon* (Limón), *Citrus paradisi* (Toronja), *Citrus reticulata* (Mandarina), *Citrus sinensis* (Naranja), *Citrus unshiu* (Mandarina satsuma), *Citrofortunella microcarpa* (Naranja chino), *Fortunella* spp. (Naranja enano), *Dodonaea viscoa* (Chapulixtle), *Gossypium hirsutum* (Algodón mexicano), *Larrea tridentata* (Gobernadora), *Magnolia* spp. (Magnolia), *Mangifera indica* (Mango), *Medicago sativa* (Alfalfa), *Phoenix dactylifera* (Palmera datilera), *Poncirus trifoliata* (Naranja espinoso), *Vitis vinifera* (Vid), *Quercus* spp. (Encino), *Salix* spp. (Sauce), *Simmondsia chinensis* (Jojoba), *Rhus laurina* (Malosma), *Rosa* spp. (Rosa) y *Vaccinium corymbosum* (Arándano azul). *Scirtothrips citri* se alimenta exclusivamente del brote tierno en crecimiento activo y fruta, de ahí la importancia que presenta, ya que ataca plantas para plantar o flores cortadas, lo que proporciona posibles vías de introducción.

Por las similitudes climáticas regionales la plaga tiene el potencial para establecerse, lo que podría afectar el rendimiento y por consiguiente, producir pérdidas en cuanto a la calidad de sus hospederos. La propagación y establecimiento de *S. citri*, aumenta debido al tamaño del cuerpo, la alta polifagia, el desarrollo de resistencia, sus hospederos y la restringida distribución geográfica (EFSA, 2018).

S. citri se ha reportado causando daños al alimentarse de plantas jóvenes o durante la etapa de crecimiento vegetativo (flores, cono, cáliz y hojas) y fructificación para más de 30 diferentes familias de plantas (EFSA, 2018; CABI, 2020).

Actualmente la Unión Europea prohíbe la importación de plantas de cítricos para plantar con presencia de esta plaga por lo que las medidas destinadas a la importación de plantas para plantar en estado latente (no follaje, brote tierno o frutos presentes), sin suelo/medio de crecimiento adherido, disminuye la probabilidad de la entrada de plagas a través de otros hospederos.

S. citri, no se encuentra reglamentada en México, ni se incluye en el Módulo de Consulta de Requisitos Fitosanitarios para la importación; no se encuentran en Normas Oficiales Mexicanas en materia de Sanidad Vegetal. Se considera de importancia en Europa para

algunos países, pues se menciona que se encuentra presente en América del Norte y Asia (EPPO, 2005; CABI, 2020; EPPO, 2021) y está considerada como requisito para la exportación de plantas de Arándanos a Sudamérica (Perú) los cuales debe estar libres de esta plaga (EPPO, 2021).

INFORMACIÓN TAXONÓMICA

Scirtothrips citri (Moulton, 1909)

(CABI, 2020)

Sinonimias

Euthrips citri Moulton, 1909

Scirtothrips citri (Moulton, 1909)

Physothrips citri (Moulton, 1909)

Scirtothrips clivicola Hood, 1957

(CABI, 2020; EPPO, 2021; Johansen y Mojica-Guzmán, 1998)

Nombre común

Trips de los cítricos (español)

Trips del cacao (español)

Californian citrus thrips (inglés)

Thrips californien des agrumes (francés)

Thrips des agrumes (francés)

Thrips du cacaoyer (francés)

Blasenfuss (alemán)

Thrips Orangen (alemán)

Thrips Kakao (alemán)

Tripide del cacao (italiano)

Цитрусовый трипс (ruso)

(CABI, 2020; EPPO, 2021)

Posición taxonómica

Arthropoda: Insecta: Thysanoptera: Thripidae: *Scirtothrips*: *Scirtothrips citri*

(CABI, 2020)

DISTRIBUCIÓN MUNDIAL

La especie *S. citri* se ha registrado en América: EUA, México; Asia: China, India, Irán, Tailandia; Europa: Bélgica, Lituania, Islandia, Eslovenia (CABI, 2020).

SÍNTOMAS

Debido al tipo de aparato bucal (picador), se puede observar cicatrices costrosas, grisáceas o plateadas en las hojas y corteza (Figura 1). En ocasiones las larvas causan la mayor parte del daño cuando al alimentarse provocan un anillo de cicatrices en el pedúnculo del fruto (EPPO, 2005; EFSA, 2018).

El daño causado por *S. citri* es producido en el sitio donde se alimenta, al hacerlo rompe con ayuda de su aparato bucal la superficie de las hojas y destruye células del mesófilo, posteriormente extrae los contenidos de las células epidérmicas. En la etapa de fructificación causa malformaciones en la epidermis del fruto y en la etapa de crecimiento vegetativo, ocasiona la deformación de las hojas jóvenes y cicatrices (Bailey, 1938; CABI, 2020) de sus hospedantes.



Figura 1. Daño causado por *Scirtothrips citri*. Fuente: EPPO (2005)

DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN

Los métodos para la detección de *S. citri* en sus hospederos (flores, cono, cáliz y hojas y fructificación), incluyen inspección visual con ayuda de una lupa de 40X o microscopio estereoscópico para detectar alguno de los cinco estados de desarrollo (Bailey, 1938; EPPO, 2005; CABI, 2020): huevo (en forma de frijol) con una longitud $<0,2$ mm y los cuales se colocan principalmente en otoño durante el último brote de hojas de la temporada (Tanigoshi y Nishio-Wong, 1982); larva ($<0,8$ mm de largo), se alimenta activamente de hojas y frutos tiernos, especialmente bajo los sépalos de frutos jóvenes; prepupa y pupa, dos estados inmaduros que no se alimentan y que pueden ser encontradas en el suelo o grietas y hojas rizadas en el árbol (Tanigoshi y Nishio-Wong, 1982; Kerns et al., 2001), adulto puede vivir a 31° C entre 26 y 30 días (Munger, 1942). Los estados biológicos detectados deben ser colectados con un pincel (#0) y colocados en alcohol 70 %.

Las larvas suelen buscar refugios como las venas de las hojas y ápices subaxilares (Tanigoshi y Nishio-Wong, 1982; EPPO, 2005; EFSA, 2018).

Las prepupas y pupas también se pueden encontrar en el suelo. Los adultos de tamaño diminuto, dificulta la detección a simple vista (Tanigoshi y Nishio-Wong, 1982; EPPO, 2005) y son atraídos por el color amarillo, por lo que las tarjetas adhesivas de ese color se pueden utilizar como un indicador relativo de la presencia (Kerns *et al.*, 2001).

Para la identificación de los ejemplares se utilizan las claves dicotómicas: Bailey (1964); Johansen y Mojica-Guzmán (1998), además de herramientas digitales como *Thrips of California 2012* de Hoddle *et al.* (2012), por lo cual se debe procurar que el ejemplar se encuentre en las mejores condiciones posibles (insecto completo, no desmembrado). La identificación de las larvas o adultos no puede ser aceptada como satisfactoria si se encuentra basada en especímenes dañados. Los especímenes detectados (huevos, larvas, prepupas, pupas y adultos) son preservados en alcohol al 70 % con su respectiva etiqueta de datos de colecta. Para el aclaramiento y montaje se deben de considerar los materiales: vaso de precipitados, tubo de ensaye, minucia®, pinzas entomológicas, pincel (#0), portaobjetos, cubreobjetos, vidrio de reloj, cápsula de porcelana, caja Petri o siracusa, hidróxido de potasio, agua destilada, etanol al 70 %, aceite de clavo, Bálsamo de Canadá, parrilla o plancha de calentamiento y estufa de secado. Los ejemplares deben ser montados en portaobjetos usando la técnica de aclarado de Acevedo-Reyes *et al.* (2019) y técnica de montaje en Bálsamo de Canadá.

Características morfométricas

Adulto

Presenta alas en ambos sexos. Cuerpo principalmente de color amarillo sin manchas oscuras <0,9 mm de largo; artejos antenales III-VIII de color gris; sedas mayores pálidas; alas posteriores pálidas. Cabeza más ancha que larga; tres pares de sedas ocelares, el par III muy juntas entre los márgenes anteriores de los ocelos posteriores (Figura 2A). Antenas de ocho artejos antenales; III-IV con sensorio bifurcado. Pronoto con estrías estrechamente espaciadas; margen posterior con 4 pares de sedas, prominentes y de unas 40 μ de largo (Figuras 2C y D). Mitad posterior metanotal con reticulaciones longitudinales irregulares; sedas medianas cerca del margen anterior; sin sensila campaniforme. Primera vena del ala anterior con 3 sedas en la mitad distal, segunda vena con 3 sedas ampliamente espaciadas (Figura 2B); cilios posteromarginales ondulados. Terguitos abdominales III-VI con sedas medianas pequeñas y juntas; II-VIII con tercios laterales cubiertos por hileras muy próximas de finas microtriquias, estos campos microtriquiales con 4 sedas discales, margen posterior con peine fino; terguito VIII con peine completo, la microtriquia discal lateral se extiende medialmente; terguito IX con varias hileras de microtriquias discales. Esternito sin sedas discales (Bailey, 1964; Hoddle *et al.*, 2012; EPPO, 2021).

Entre las características medibles: longitud del ala delantera, 0.526-0.688 mm; longitud de la cabeza, 0.070-0.092 mm, ancho, 0.121-0.150 mm; longitud del pronoto, 0.092-0.105 mm, ancho, 0.147-0.182 mm; seda mayor (B2) en pronoto, 0.038-.048 mm; artejo antenal III, 0.038-0.048 mm, IV, 0.035-0.038 mm, V, 0.032-0.038 mm, VI, 0.035-0.048 mm; sedas dorsales en el segmento abdominal X, 0.044-0.057 mm (Bailey, 1938, 1964; Hoddle *et al.*, 2012; EPPO, 2021).

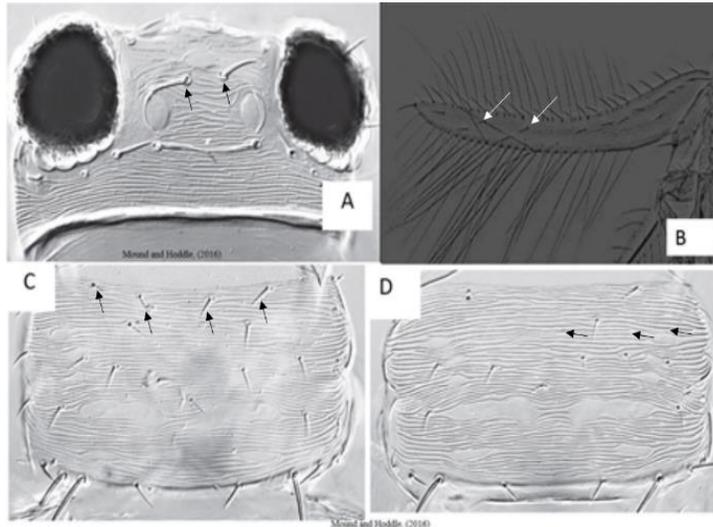


Figura 2. Características morfológicas de *Scirtothrips citri*. A) Vista dorsal de la cabeza, sedas ocelares. B) Ala anterior. C) y D) Pronoto, arreglo de sedas pronotales. Fuente: Bailey (1964); Mound y Hoodle (2016).

El macho es más pequeño que la hembra; fémur posterior sin hilera de robustas sedas en forma de peine; esternito con poros en las placas (Johansen y Mojica-Guzmán, 1998; Hoddle *et al.*, 2012).

La especie *S. citri*, se diferencia de *S. aurantii*, porque el macho carece de un par de procesos laterales oscuros en el terguito abdominal IX (EPPO, 2005); de *S. longipennis* por el patrón de coloración de las alas anteriores; *S. spinosus* por la presencia de dos largas sedas pronotales; *S. ruthveni* por la longitud y anchura del pronoto y *S. niveus* presenta una coloración del cuerpo diferente (Bailey, 1964). Además *S. citri* presenta una disposición de las sedas interocelares (par III), muy juntas entre los márgenes anteriores de los ocelos posteriores, cresta antecostal del terguito que no es oscura y el arreglo de las sedas pronotales (Johansen y Mojica-Guzmán, 1998; Hoddle *et al.*, 2008).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se requiere un mínimo de 10 ejemplares adultos completos con sus respectivas mediciones, que no se encuentren dañados o desmembrados, debidamente etiquetados los datos de colecta y las características diagnósticas (morfológicas y morfométricas), anteriormente mencionadas.

Los registros fotográficos y los materiales analizados deberán ser preservados en formato electrónico y laminillas los cuales se incorporarán a una colección de insectos de referencia. Las preparaciones permanentes en bálsamo de Canadá, deberán ser etiquetadas como sigue (Etiqueta 1: familia, género, especie, nombre del determinador, fecha de la determinación y técnica de montaje; Etiqueta 2: lugar de recolecta (país, estado y municipio), localidad y/o paraje, coordenadas geográficas, hospedero, fecha de recolecta y nombre del recolector).

Los ejemplares preservados en laminilla, previamente etiquetados, se conservan en un porta-laminillas, con la finalidad de formar un acervo de información y ejemplares como parte de la evidencia de la detección y/o identificación.

La corroboración de la especie *S. citri* se basará en lo determinado por la Circular 40, enviado a los laboratorios aprobados en materia de diagnóstico fitosanitario donde se establece el envío de ejemplares en una primera detección.

REFERENCIAS

- Acevedo-Reyes, D. H. Zetina, E. Blanco-Rodríguez, J. A. López-Buenfil and R. Martínez-Rosas. (2019). Mendez-Herrera Technique: New Clearing Technique Proposed for Immature stages and Internal Structures of Adult Insects. *Southwestern Entomologist* 44 (2): 519-522. <https://doi.org/10.3958/059.044.0218>.
- Bailey, S. F. (1964). A Revision of the Genus *Scirtothrips* Shull (Thysanoptera: Thripidae). *HILGARDIA* 35 (13): 329-362.
- Bailey, S. F. (1938). Thrips of economic importance in California, University of California. College of Agriculture. Agricultural Experiment Station Berkeley, California, Circular 346, 78p.
- CABI. (2020). Citrus Thrips (*Scirtothrips citri*). Agriculture. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/49063>
- EFSA. (2018). Pest categorization of *Scirtothrips citri*. *EFSA Journal* 16 (3): 1-23. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5189>
- EPPO. (2005). *Normes OEPP EPPO Standards*. 271-273.
- EPPO. (2021). *Scirtothrips citri* (SCITCI) [Overview] EPPO Global Database. <https://gd.eppo.int/taxon/SCITCI>
- Hoddle, M. S., Mound, L. A., and Paris, D. L. (2012). Thrips of California 2012. https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips_of_california/Thrips_of_California.html
- Hoddle, M. S., Mound, L. A., Rugman-Jones, P. F., and Stouthamer, R. (2008). Synomy of Five *Scirtothrips* Species (Thysanoptera: Thripidae) Described from Avocados (*Persea americana*) in Mexico. *Florida Entomologist* 91 (1): 16-21.
- Johansen, R. M., and Mojica-Guzmán, A. (1998). The genus *Scirtothrips* Shull, 1909 (Thysanoptera: Thripidae, Sericothripini), in Mexico. In *Folia Entomológica Mexicana* (Vol. 104, pp. 23-108).
- Kerns, D., Wright, G., and Loghry, J. (2001). Cooperative Extension Citrus Thrips (*Scirtothrips citri*). University of Arizona, College of Agriculture. <http://cals.arizona.edu/crops/citrus/insects/citrusinsect.html>
- Munger, F. (1942). Notes on the Biology of the Citrus Thrips. *Journal of Economic Entomology*, 35 (3): 455
- Mound, L. and Hoddle, M. (2016). *Scirtothrips* species (Thysanoptera: Thripidae) described from *Mangifera indica* (Anacardiaceae) in Mexico, *Florida Entomologist* 99 (4): 759-764.
- Tanigoshi, L., and Nishio-Wong, J. (1982). Citrus Thrips: Biology, Ecology, and Control Citrus Thrips. *Technical Bulletin. United States Department of Agriculture*, 1668: 17 p

AVISO

La metodología descrita en la presente ficha técnica para la detección de *Scirtothrips citri* (Moulton, 1909), tiene un sustento científico que respalda los resultados obtenidos al aplicarlo. La incorrecta implementación o variaciones en la metodología especificada en este documento de referencia pueden derivar en resultados no esperados, por lo que es responsabilidad del usuario seguir y aplicar el procedimiento de forma correcta.

Forma recomendada de citar

SENASICA. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. 2021. Ficha técnica para el diagnóstico de: *Scirtothrips citri*. Tecámac, México: Autor.

Esta ficha técnica fue elaborada, revisada y validada por el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria.

Dr. Ángel Ramírez Suárez Subdirector Técnico	Validó
M. en C. Héctor Enrique Vega Ortíz Jefe del Departamento de Entomología y Acarología	Revisó
Dra. Dulce A. Hernández Zetina Técnico del Laboratorio de Entomología y Acarología	Elaboró

CONTACTO

lab.entomologia@senasica.gob.mx
Teléfono y extensión (55) 59051000 ext. 51368, 51370

Dudas sobre:

- Campañas Fito o Zoonosanitarias
- Movilización de Productos Agroalimentarios y Mascotas

800 987 9879

Quejas • Denuncias
Órgano Interno de Control
en el Senasica

55 5905.1000

Ext. 51648

gob.mx/agricultura

gob.mx/senasica



“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”