

# Primera cita de *Pezothrips kellyanus*

(Thysanoptera: Thripidae)  
en la isla de  
**Tenerife** (Canarias)  
como plaga  
sobre cítricos.

*Siverio Núñez, Antonio; Sobrino Vesperinas, Eduardo.*

*Laboratorio de Fitopatología y Genética Vegetal. Sección  
de Ingeniería Agraria. Escuela Politécnica Superior de  
Ingeniería. Universidad de La Laguna. Islas Canarias.*

*Correspondencia: [asiverio@ull.es](mailto:asiverio@ull.es)*

# Resumen

Se describe por primera vez en Tenerife –Islas Canarias– la especie *Pezothrips kellyanus* (Bagnall), que no había sido citada hasta la fecha. Utilizando las muestras obtenidas en tres localidades, solamente se han encontrado individuos hembras, por lo que la multiplicación parece realizarse en este caso por vía partenogénica telitóquica. Finalmente se establece el ciclo del parásito. Como en otras regiones del planeta, se comporta como plaga de los frutos de cítricos (*Citrus sinensis* y *C. limon*), siendo estos los hos-

pedantes primarios y actuando como hospedante secundario la especie alóctona *Brugmansia arborea*, utilizada frecuentemente en horticultura ornamental en zonas tropicales y afines.

Los daños causados sobre los frutos fueron también estudiados; están causados por larvas y adultos que producen una sección circular de color marrón claro en los frutos, depreciándolos comercialmente.

**Palabras Clave:** *Pezothrips kellyanus*, cítricos, *Brugmansia*, Islas Canarias

## Introducción

Esta especie fue inicialmente descrita como *Physothrips kellyanus* (Bagnall, 1916) para finalmente ser transferida al género *Pezothrips* Karny, que agrupa nueve especies. Todas sus especies son originarias de la región paleártica, excepto *P. kellyanus* que se supone de origen australiano, ya que es allí donde existen especies nativas donde se reproduce (hospedantes primarios).

Aunque en Tenerife el cultivo de naranjos y limoneros, a los que potencialmente puede parasitar, se encuentran en regresión, se trata sin duda de las especies de frutales más prometedoras para frenar la reducción de la superficie agrícola.

En algunos casos se ha relacionado la expansión de la plaga a nivel del planeta con la extensión del cultivo del cultivar Navel, muy apreciado por la calidad de sus frutos pero que presenta una elevada sensibilidad a los ataques de este trips por ser de mayor tamaño.

La especie presenta dimorfismo sexual en el insecto adulto, siendo las hembras de mayor tamaño, alcanzando una longitud de 1,6-1,8 mm,

mientras que los machos oscilan entre 1,2-1,6 mm (Bagnall, 1916), siendo diferenciados con facilidad.

Los daños de este trips están asociados a los estados larvarios, que producen lesiones alrededor del pedúnculo cuando el ataque se realiza sobre frutos de pequeño tamaño, a los que resta valor comercial. Cuando los frutos están próximos al estado de madurez, los daños producidos pueden incluso afectar prácticamente a la totalidad. En ambos casos se produce una depreciación del fruto.

El tratamiento, por el momento, se realiza fundamentalmente mediante la aplicación de productos fitosanitarios, utilizando clorpirifos y spinosad. Sin embargo, se hace imprescindible la búsqueda de enemigos naturales contra esta plaga, que pudiera existir ya en Tenerife, para poder utilizarlos en la lucha biológica o alternativamente en la lucha integrada.

Las Islas Canarias han sido desde el comienzo de siglo XXI lugar de entrada de nuevas plagas agrícolas, siendo los cítricos uno de cultivos más parasitados. Dos casos previos son muy

# Introducción

característicos y también importantes; uno de ellos es la *Trioza erytreae* (Del Guercio, 1918), insecto del orden Hemiptera, suborden Homoptera, familia Triozidae procedente de África, donde su nombre vulgar es psila africana, identificado en Tenerife por Siverio-Núñez & García-Marí (2002). En ataques muy severos, sus daños directos (“rizado de hojas”) pueden generar el debilitamiento del árbol, mermando su producción tanto en cantidad como en calidad; sin embargo, su importancia principal radica en que puede transmitir la bacteria causante de la enfermedad conocida como “huanglongbing” (HLB) (“greening disease”), que todavía no está citada en España. Mientras que la otra introducción (julio de 2014), se detectó en el norte de Gran Canaria y se identificó en 2014 como *Diaprepes abbreviatus* L., Coleoptera, Curculionidae en el Laboratorio Agroalimentario y Fitopatológico del Cabildo de Gran Canaria. Recientemente, en 2016, se ob-

servó su presencia en otras localidades del norte de Tenerife. Los daños producidos por las larvas a nivel de las raíces provocan la disminución de la producción e incluso la muerte del vegetal. Además, las heridas causadas por la larva pueden provocar la infección de hongos de suelo como *Phytophthora* spp. Dirección General de Agricultura. Servicio de Sanidad Vegetal. Gobierno de Canarias (2016).

Finalmente se ha identificado *Pezothrips kellyanus* (Bagnall), Thysanoptera del Suborden Thripidae, que no estaba citado previamente en ninguna de las Islas Canarias según Arechavaleta & al., (2010). Aunque los daños no tienen una repercusión tan grave como los anteriormente citados, pueden mermar la calidad de la cosecha y, consecuentemente, afectar a las frutas destinadas a la venta en comercios, grandes almacenes y a la exportación.

## Objetivos

- » Dar a conocer la presencia de este parásito en la isla de Tenerife para poder tomar medidas preventivas de forma temprana, que reduzca los posibles daños en los frutos de cítricos.
- » Determinar la existencia de hospedantes diferentes al género *Citrus*, su taxonomía, morfología y fenología, de forma se pueda evitar que favorezcan la expansión de este insecto tisanóptero.
- » Determinar el tipo de daños producidos en los frutos de *Citrus* y las áreas afectadas en la isla de Tenerife.
- » El establecimiento de medidas de control de *Pezothrips kellyanus*, preferentemente mediante lucha biológica o integrada, con el fin de preservar la calidad de los frutos, que presentan una elevada sensibilidad a los ataques de este trips.

# Material y métodos

Una vez detectada la presencia de *Pezothrips kellyanus* sobre flores de limonero y naranjo del cultivar Navel se procedió a realizar batidas sistemáticas en las zonas con cultivo de cítricos en la isla de Tenerife, que se sitúan fundamentalmente en la zona norte de la isla, así como de aquellas especies alóctonas potencialmente atractivas para el trips durante el periodo de floración de estos cítricos. Los trips se recolectaron sobre las flores y se trasladaron al laboratorio donde se prepararon para la observación en portaobjetos previamente tratados con calor en hidróxido potásico. En las observaciones se utilizaron un estereomicroscopio Leica EZ4D y un microscopio Leica DM 500, provistos ambos de cámara digital conectada a un ordenador para la obtención de las imágenes.

La identificación se realizó de acuerdo con los criterios de García-Mari (2012) y los propuestos para trips en la clave [http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips\\_of\\_california/Thrips\\_of\\_California.html](http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips_of_california/Thrips_of_California.html)

El comportamiento de *Pezothrips kellyanus* como plaga en las condiciones ambientales de Canarias se llevó acabo utilizando un árbol joven monitorizado en producción cv. Navel, no tratado y localizado en la comarca denominada Vega Lagunera (San Cristóbal de La Laguna, Tenerife).

Se tomaron 10 muestras al azar de flores hospedantes de las zonas norte y sur de la copa del árbol con objeto de valorar los niveles del ataque. En ellas se estudió el número de adultos. El 15 de diciembre se recolectaron todos los frutos producidos, valorando en ellos el nivel de los daños.

Se estudió la posible presencia de *Pezothrips kellyanus* sobre 6 plantas adventicias anuales de origen alóctono: *Taraxacum officinale* Weber (*Asteraceae*) terófito, *Bidens pilosa* L. (*Asteraceae*) terófito, *Sonchus oleraceus* L. (*Asteraceae*) terófito y las de flores fétidas *Datura innoxia* Mill. y *D. stramonium* L. (*Solanaceae*).

Asimismo, la liana de flores olorosa *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis (*Basellaceae*) y el arbusto ornamental de flores olorosas, denominado comúnmente “santas noches”, (*Brugmansia arborea*, *Solanaceae*) de flores blancas.

Las muestras de arbustos y lianas ornamentales se recolectaron en jardines de los municipios de La Laguna, Tegueste y Puerto de la Cruz. Se tomaron 5 racimos con flores abiertas en cada muestra y 10 muestras de cada especie, procurando que la distancia mínima de separación entre los diferentes muestreos fuese, aproximadamente, de 1 km.

# Resultados y discusión

## Descripción del insecto

**Huevos:** son de color blanquecino de forma alargada.

**Larvas:** pasan por dos estadios. Las del primero son blanquecinas y las del segundo anaranjadas.

**Pupa:** se entierran en el suelo.

# Resultados y discusión

**Adultos:** hasta ahora sólo hemos detectado las hembras adultas; éstas son de color negro alcanzando de 1,6 a 2 mm de longitud, incluso hay ejemplares de casi 3 mm. Su aspecto es relativamente similar al del “bicho negro del Laurel de Indias” (*Gynaikothrips ficorum Marchal*). Los machos resultan ser más pequeños que las hembras, según la bibliografía (Navarro, 2013). Alas de co-

lor oscuro con dos zonas claras en la base. Patas oscuras y las tibias amarillas. Antenas con ocho segmentos de color oscuro. Cuentan con más de 40 pequeñas áreas glandulares en el abdomen. Las hembras depositan sus huevos en las partes tiernas de la planta, en pétalos de las flores de cítricos y en frutos recién cuajados.



Figura 1. *Pezothrips kellyanus*. Hembra adulta.



Figura 2. *Pezothrips kellyanus*. Larvas en fruto recién cuajado. Momento crítico de detección y control.

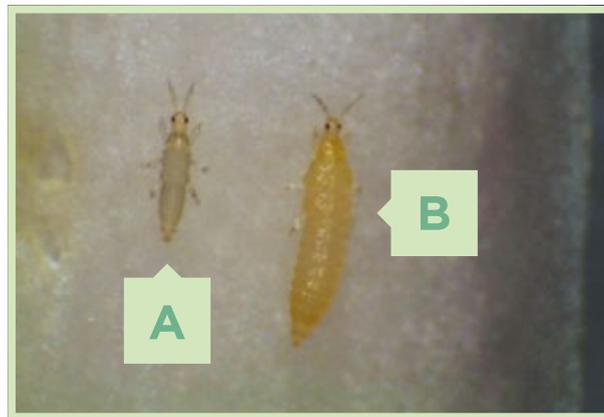


Figura 3. A. Larva estadio I.  
B. *P.kellyanus*. Larva estadio II.

## Resultados y discusión



*Figura 4. Pezothrips kellyanus. Flores de naranjo cv. Navel invadido por hembras adultas de Pezothrips kellyanus.*



*Figura 5. Detalle de flor de naranjo con hembras adultas de Pezothrips kellyanus adultos. Apréciase su característico color negro y tamaño.*



*Figura 6. Brugmansia arborea. Hospedante secundario de Pezothrips kellyanus en La Laguna (Tenerife).*



*Figura 7. Detalle de la flor de en La Laguna (Tenerife).*

# Resultados y discusión

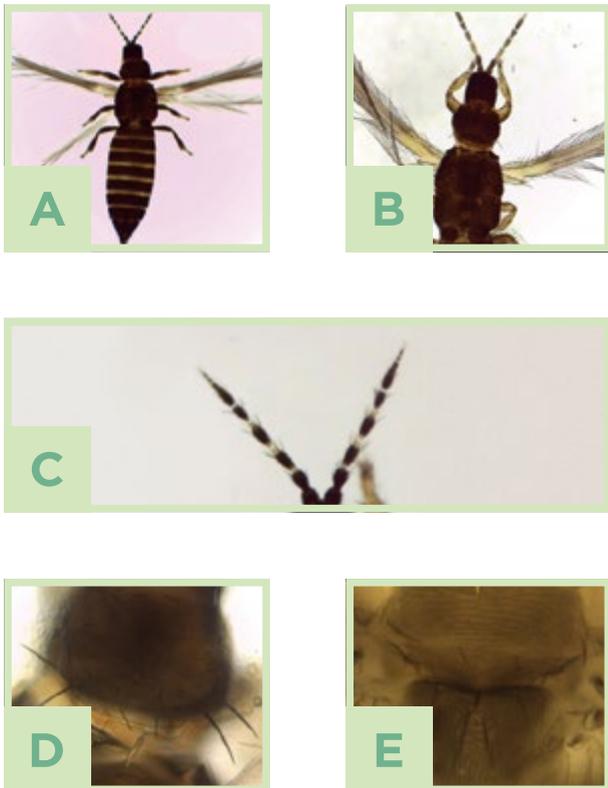


Figura 8.

A. Hembra adulta de *Pezothrips kellyanus*.

B. Cabeza un poco más larga que ancha y alas ennegrecidas con dos zonas claras en su base.

C. Antenas formadas por ocho segmentos oscurecidos exceptuando las zonas unión de los artejos 3 y 4 que son transparentes.

D. Pronotum con 2 pares de setas post-angulares y el margen posterior con 5 pares de setas, de los cuales el par submediano presenta una longitud mayor del doble que las setas discales.

E. Metanotum reticulado con setas presentes.

## Localización y desarrollo

Como todos los trips del suborden Terebrantia, tienen dos estadios larvarios y dos estadios inactivos que no se alimentan (prepupa y pupa) (Lewis, 1997). Tal como mencionamos anteriormente, los huevos se encuentran en los pétalos de las flores y en frutos recién cuajados (García-Marí, 2012). También lo pueden hacer en otros hospedantes primarios, generalmente en flores olorosas de color blanco (Froud *et al.*, 2001). La larva neonata y áptera comienza a alimentarse picando en el tejido vegetal poco después de emerger. Las larvas de segundo estadio continúan alimentándose y cuando terminan su desarrollo, caen al suelo y buscan un lugar protegido entre hojarascas o se entierran ligeramente en el suelo para realizar la ninfosis (Lacasa *et al.*, 1989). Se desplazan a través de su propio vuelo y por el viento.

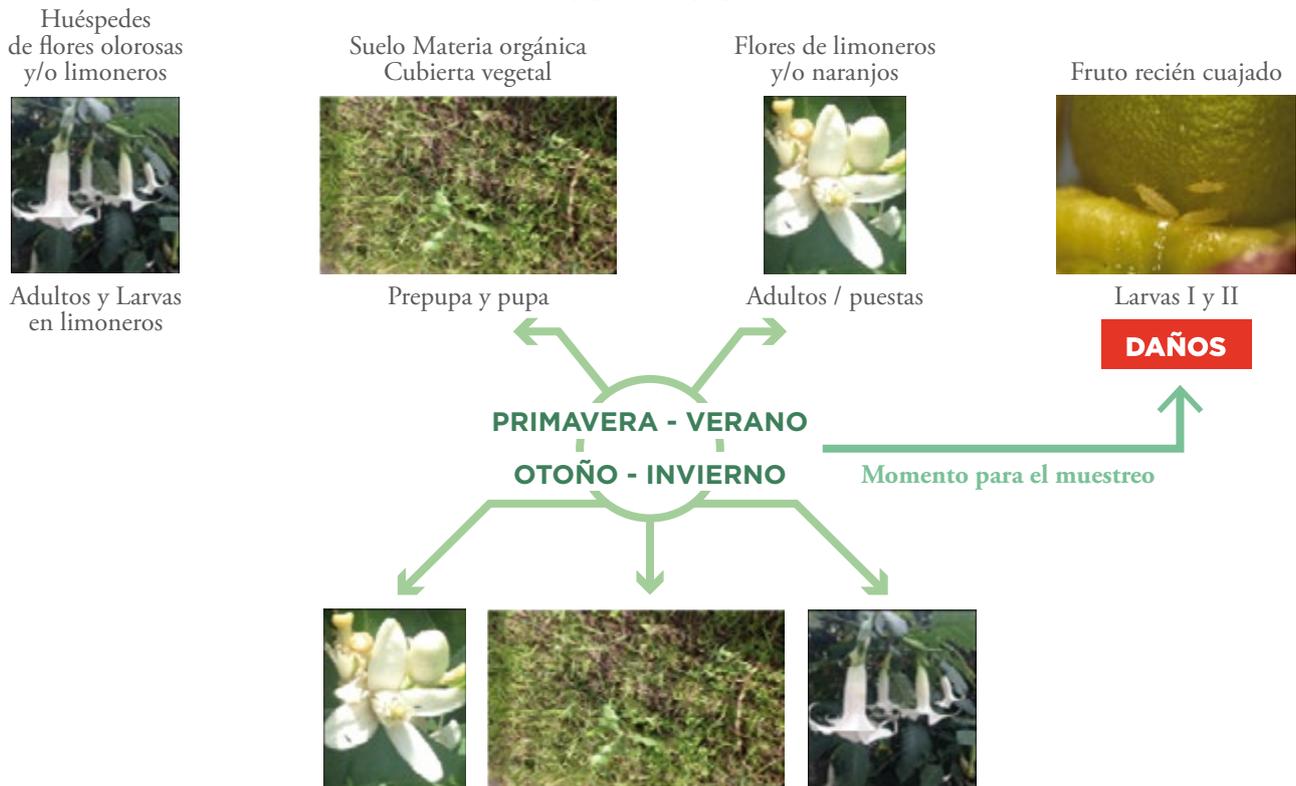
Según la revisión bibliográfica realizada por García-Marí (2012), el tiempo en completar

una generación es de, aproximadamente, dos semanas en verano y hasta tres meses en invierno, en países de clima mediterráneo. Vassiliou (2007) indica que en otras condiciones, desarrollan más de seis generaciones anuales. En consecuencia, cabe suponer que en condiciones climáticas subtropicales podrían aparecer tantas generaciones como floraciones presente el huésped, que en el caso de los híbridos de limoneros puede ser de varias al año.

Según EPPO (2004) invernan en forma de pupa en el suelo y en estas latitudes de estudio se pueden encontrar hembras, tanto en otoño como en invierno, en flores del género *Brugmansia* y en híbridos de limonero. El mayor número de individuos de *Pezothrips kellyanus* corresponde a la época de mayor floración del huésped primario. En cítricos desde mediados de marzo, en ocasiones incluso antes, según las zonas microclimáticas, hasta el fin de la floración de este cultivo.

# Resultados y discusión

## Localización



## Daños y métodos de control

Los adultos y larvas son los que producen los daños principales con sus picaduras nutricionales, mediante su aparato bucal picador-suctor. Las larvas I y II se alimentan de las células epidérmicas situadas bajo el cáliz de los frutos jóvenes, dando lugar a su escarificación. Cuando el fruto crece, la zona escarificada forma un anillo alrededor del pedúnculo. El daño es sólo exterior y por lo tanto estético. También se pueden producir decoloracio-

nes en frutos maduros. Transcurridas varias semanas, al observar los daños producidos por los trips, estos ya no están presentes, de ahí que se les considere popularmente como "insectos fantasmas".

No todas las especies de cítricos poseen la misma sensibilidad a esta plaga. Los más sensibles serían limones, naranjas del grupo Navel y Valencia, así como pomelos.



# Resultados y discusión



Figura 9.

**A, B, C, D.** Anillos decolorados alrededor del pedúnculo tomando forma de corona circular, en frutos dañados por *Pezothrips kellyanus*. **E.** Obsérvese los diferentes niveles de daños entre los distintos frutos.

**F.** se muestran los daños producidos por ataques de *Tetranychus urticae* Koch (araña roja), que a veces pueden generar confusión con los debidos al trips.

La elección del momento de control es definitiva en el éxito del tratamiento. El estado más vulnerable de la plaga es la postfloración, cuando las larvas se instalan sobre el fruto recién cuajado. De esta forma, el período crítico del cultivo se presenta en las primeras semanas (4-5), después de la caída de los pétalos (mayo-julio). En cualquier caso, las condiciones agroclimáticas de la zona pueden generar diferencias. El umbral de tratamiento se alcanza cuando se supera el 5% de frutos con presencia de larvas. Se determinará la presencia de larvas en 100 frutos sanos IVIA (2017). Levantar el cáliz cuando éste cubre la parte superior del fruto, porque es donde se encuentran las larvas de *P. kellyanus*.

Para conseguir un nivel de control óptimo, es preciso considerar diversos aspectos. Evitar la presencia de plantas de flores olorosas cerca de los campos de cultivo o del huerto urbano. El pase de

rastrillo u otro apero ligero puede ser beneficioso para exponer a la prepupa y pupa a pleno sol, previo a la floración del naranjo sobre el mes marzo, para conseguir la disminución de las poblaciones.

Actualmente los métodos de control se basan principalmente en productos fitosanitarios. Existen varios productos autorizados para el control de trips, como clorpirifos y dimetoato entre los de síntesis. En agricultura ecológica se encuentra el spinosad y otros. Para mayor información consultar la página del Ministerio de Agricultura (MAPA) <http://www.mapama.gob.es/es/>

Los agentes de control biológico para *P. kellyanus* de mayor importancia actualmente, son los ácaros depredadores *Laelápidos* *Gaeolaelaps* (*Hypoaspis*), en concreto la especie *Gaeolaelaps aculeifer* (Canestrini) (Navarro & García-Marí, 2016).

Tabla 1. Número de adultos de *Pezothrips kellyanus* por grupo de flores de *Brugmansia arborea* en tres localidades de la zona norte de Tenerife.

LA LAGUNA	TEGUESTE	P. DE LA CRUZ
9/ 3 FLORES	9/ 3 FLORES	15/3 FLORES
20/ 3 FLORES	2/ 3 FLORES	
2/ 3 FLORES	3/ 3 FLORES	
4/ 7 FLORES		
4/ 3 FLORES		
3/ 3 FLORES		

# Resultados y discusión

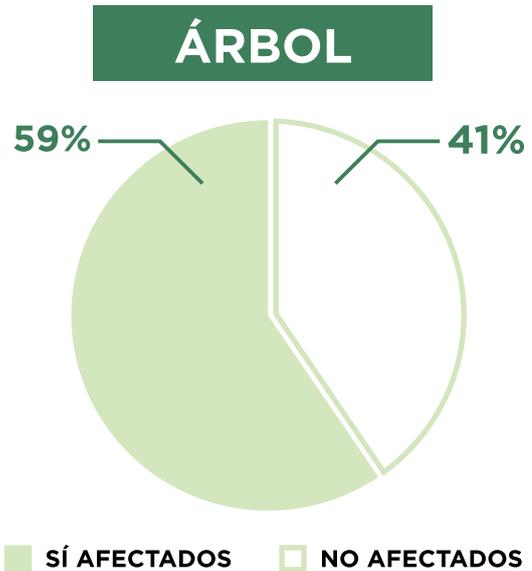


Figura 10.  
Naranja del cv. Navel utilizado en la monitorización.

## Conclusiones

- » De los aspectos externos y de reconocimiento, se identifican por primera vez en Tenerife trips de color oscuro presentes en flores de naranjo del grupo Navel, limonero y *Brugmansia arborea*, que corresponde exclusivamente a hembras de *Pezothrips kellyanus* (Bagnall).
- » Las observaciones visuales de las flores abiertas correspondientes al naranjo del grupo Navel presentan de 5-9 individuos por flor, siendo algo más elevado en el sector orientado al norte.
- » En cuanto a la relación planta-parásito, se considera que *Pezothrips kellyanus* se comporta como plaga sobre cítricos en la isla de Tenerife (Canarias), en base a los frutos con daños en calidad observados en diciembre de 2016 sobre una muestra de 137 frutos, con 73 frutos afectados. Esto supone un 59 % de frutos con daños en calidad y un 41 % sin daños.
- » No se observó presencia de este trips en las flores de malas hierbas estudiadas.
- » Sobre los arbustos ornamentales, destaca la aparición, por primera vez, de *Pezothrips kellyanus* en flores olorosas del género *Brugmansia arborea*. Ésta se caracteriza por su comportamiento como un huésped secundario fortuito. En todas las muestras se encontraba este trips en estadio de hembra adulta, de igual forma que en las flores de cítricos observadas. El aspecto de las flores hospedadas no revelaba ningún daño aparente con uno, dos, tres o incluso seis trips por flor.
- » Por el momento, la distribución de esta plaga solamente se ha detectado en cítricos del Noroeste de Tenerife, en los municipios de La Laguna y Tegueste, así como en la zona de Tejina. Posiblemente, esta plaga aún está en fase de expansión.

# Bibliografía

- Arechavaleta, M., Zurita Martín, N., Esquivel, I. & Izquierdo, L. 2010. Lista de especies silvestres de canarias (hongos, plantas y animales terrestres). Gobierno de Canarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial Viceconsejería de Medio Ambiente Dirección General del Medio Natural. 599 pp.
- Bagnall, R.S. 1916. Brief description of new Thysanoptera. VII. Ann. Mag. Nat. Hist., 17: 313-223.
- Dirección General de Agricultura. Servicio de Sanidad Vegetal. 2016. Folleto divulgativo sobre *Diaprepes abbreviatus* o gorgojo de la raíz de los cítricos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas Gobierno de Canarias.  
<http://www.gmrcanarias.com/2016/08/16/folleto-divulgativo-sobre-diaprepes-abbreviatus-o-gorgojo-de-la-raiz-de-los-citricos>.
- García-Marí, F. 2012. Plagas de los cítricos. Gestión integrada de países de clima Mediterráneo. Edit. Phytoma.
- EPPO. 2004. *Pezothrips kellyanus* (Thysanoptera: Thripidae). Kelly's citrus thrips. Bulletin EPPO RS 2004/137. Febrero 2006.  
<http://www.eppo.int/quarantine>
- Froud, K.J., P.S. Stevens, y D. Steven. 2001. Survey of alternative host plants for Kelly's citrus thrips (*Pezothrips kellyanus*) in citrus growing regions. New Zealand Plant Protection, 54: 15-20.
- IVIA (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias). 2017. *Pezothrips*. Gestión Integrada de Plagas y Enfermedades en Cítricos.  
<http://gipcitricos.ivia.es/area/plagas-principales/trips/pezotrips>
- Laboratorio Agroalimentario y Fitopatológico. 2014. Gorgojo de la raíz (*Diaprepes abbreviatus* L.). Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca, Patrimonio y Aguas. Cabildo de Gran Canaria.  
<http://cabildo.grancanaria.com/documents/10180/61422/Diaprepes+abbreviatus/74e2a727-d047-4229-a3f2-71cd3e551ce5>
- Lacasa, A. Martínez, M. Torres, J. 1989. Trips asociados a cultivos protegidos en el sureste Español. Cuadernos de fitopatología. 3ª Trimestre.
- Laurence A. M. & Hoddle M. 2012. Thrips of California.  
[http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips\\_of\\_california/authors/authors.html](http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips_of_california/authors/authors.html)
- Lewis, T. 1997. Trips as crop pest. CAB International. Reino Unido.
- Martín, A. & Llorens, J.M. (Coord.). 2014. Guía de gestión integrada de plagas: cítricos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.
- Navarro, C. (2013). *Pezothrips kellyanus* (Thysanoptera: Thripidae) nueva plaga de cítricos; comportamiento de sus poblaciones, muestreo y enemigos naturales. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.  
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/27776/tesisUPV4032.pdf?sequence=1>
- Siverio-Nuñez, A. & García-Marí, F. (2002). Informe sobre identificación y nueva cita del insecto *Trioza erytreae* (Del Guercio), dirigido al Director General de Política Ambiental del Gobierno de Canarias. (No publicado).
- Vassiliou, V.A. 2007. Chemical control of *Pezothrips kellyanus* (Thysanoptera: Thripidae) in citrus plantations in Cyprus. Crop Protection, 26: 1579-1584.