

ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Detección de la psila africana de los cítricos, *Trioza erytreae* (Del Guercio, 1918) (Hemiptera: Psylloidea: Triozidae), en la Península Ibérica.R. Pérez-Otero¹, J.P. Mansilla¹ & P. del Estal²

¹ Estación Fitopatológica do Areeiro. Deputación de Pontevedra. Subida a la Robleda, s/n. E-36153 Pontevedra.
e-mail: efa@depo.es

² Unidad de Protección de Cultivos. E.T.S. de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid.
Avda. de la Complutense, s/n. E-28040 Madrid

Resumen: Se aporta la primera cita de la psila africana de los cítricos, *Trioza erytreae* (Del Guercio, 1918) (Hemiptera: Psylloidea: Triozidae), para la Península Ibérica afectando a *Citrus* spp. de Galicia (NO España) y Portugal continental. Se proporcionan datos preliminares sobre su distribución y algunos aspectos de su morfología y biología.

Palabras clave: Hemiptera, Psylloidea, Triozidae, *Trioza erytreae*, cítricos, Galicia, España, Portugal.

Abstract: Detection of the African citrus psyllid, *Trioza erytreae* (Del Guercio, 1918) (Hemiptera: Psylloidea: Triozidae), in the Iberian Peninsula. The African citrus psyllid *Trioza erytreae* (Del Guercio, 1918) (Hemiptera: Psylloidea: Triozidae) is reported for the first time from the Iberian Peninsula infesting *Citrus* spp. in Galicia (NW Spain) and continental Portugal. Preliminary data about its distribution and some aspects of its morphology and biology are provided.

Key words: Hemiptera, Psylloidea, Triozidae, *Trioza erytreae*, citrus, Galicia, Spain, Portugal.

Recibido: 26 de enero de 2015
Aceptado: 29 de enero de 2015

Publicado on-line: 2 de febrero de 2015

Introducción

El género *Trioza* Forster, 1848 está encuadrado en la familia Triozidae Löw, 1879, una de las seis que, según el sistema de clasificación más aceptado, componen la superfamilia Psylloidea (HODKINSON & WHITE, 1979). Es un género muy diverso con especies distribuidas en todo el mundo y asociadas a una amplia variedad de plantas huésped (HODKINSON, 1986). Los adultos se caracterizan por presentar el dorso de cabeza y abdomen glabros (o con pocos pelos dispersos), conos genales más anchos en la base y alas anteriores sin ningún patrón de color, con el margen costal convexo en el tercio apical (HODKINSON & WHITE, 1979).

La presencia de la psila africana de los cítricos, *Trioza erytreae* (Del Guercio, 1918), fue referida por vez primera en Sudáfrica en 1897 (como psila de los cítricos -*Trioza*-, pues la especie no fue descrita hasta más tarde), e inicialmente se consideró una plaga menor hasta que en 1965 se refirió que el triózido es vector de la enfermedad conocida como "huanglongbing" (greening disease) en Sudáfrica (VAN DEN BERG, 1990). Esta patología, causada por varias bacterias floemáticas del género *Candidatus Liberibacter*, es la más destructiva de todas las patologías que pueden afectar a los cítricos, pues causa

debilitamiento y muerte de los árboles en pocos años (POLEK et al., 2007), por lo que representa una grave amenaza para la citricultura a nivel mundial.

El triózido fue descrito en Eritrea (DEL GUERCIO, 1918), y desde entonces su presencia se ha referido en otros países africanos, en Yemen y Arabia Saudí en Asia y, dentro de Europa, hasta ahora sólo en los territorios insulares de Azores y Madeira (Portugal) y en las Islas Canarias (CABI, 2014). Sin embargo, en agosto de 2014 se observaron sus característicos síntomas en cítricos de un municipio de la provincia de Pontevedra (Galicia, España) y desde entonces se ha localizado en algunos más de la misma provincia y también de la de A Coruña, así como en un limonero de Portugal, por lo que ya se encuentra en la Europa continental. *Trioza erytrae* es una plaga incluida en la lista A2 de la EPPO (European Plant Protection Organization), y la enfermedad que transmite, "huanglongbing" (HLB) está encuadrada en la lista A1 (EPPO, 2014), por lo que ambos son parásitos de cuarentena y por lo tanto sometidos a regulación.

Aspectos generales del insecto

Trioza erytrae es una plaga de los cítricos, aunque puede afectar a cualquiera de las especies de la familia Rutaceae Jussieu, 1789, tanto silvestres (*Clausena anisata* (Willd.) Hook. f. ex Benth, 1849, por ejemplo) como cultivadas (CABI, 2014). Puede alimentarse de al menos 18 especies vegetales, pero la puesta de huevos y el desarrollo ninfal se restringe a 15 y 13 especies respectivamente (AUBERT, 1987). De los cítricos, el limonero (*Citrus limon* (L.) Osbeck, 1765) y la lima (*Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle, 1913) son los huéspedes principales (CABI, 2014).

Los adultos (Fig. 1), de 2 a 4 mm de longitud, presentan al principio color verde con ojos negros, pero se van oscureciendo hasta obtener una coloración castaño oscuro (VAN DEN BERG, 1990). Tienen las alas alargadas y transparentes, con una venación marrón muy visible (EPPO, 2005) que se manifiesta a medida que el adulto va madurando. Los machos son más pequeños que las hembras, diferenciándose además de éstas en la forma final del abdomen, que es redondeada, mientras en las hembras es puntiaguda. Ambos sexos adoptan una posición característica al alimentarse, elevando el abdomen en un ángulo de aproximadamente 35° con respecto a la superficie que les sirve de alimento (EPPO, 2005).

Los huevos, de 0,22 a 0,5 mm de longitud, tienen al principio una coloración amarillo-limón, aunque a medida que se desarrolla el embrión en su interior toman un tono anaranjado (además, poco antes de la eclosión puede observarse los ojos rojizos de la ninfa en su extremo anterior); su forma es oval, aunque uno de sus extremos es apuntado, lo que le permite llegar al interior del tejido de la hoja y fijarse a ella (VAN DEN BERG, 1990).

Trioza erytrae presenta cinco estadios ninfales, cuya longitud oscila entre 0,25 y 1,66 mm, respectivamente (VAN DEN BERG, 1990). Su color es variable, amarillo, verde oliva o gris oscuro, y en el cuarto estado presenta dos manchas marrón claro en el abdomen que oscurecen en el quinto. El cuerpo es ovalado y comprimido dorsoventralmente, con el margen bordeado de filamentos céreos blancos que aumentan en número conforme se producen las mudas (Fig. 2).

Debido a lo reciente de su detección, no se ha estudiado su biología en nuestra zona, pero los principales aspectos biológicos de la especie están recogidos en CABI (2014): *T. erytrae* presenta poblaciones con sex-ratios variables, pero siempre dominando las hembras, que tienen un período de preoviposición de 3 a 7 días, aunque este período se incrementa considerablemente en ausencia de brotes jóvenes, lo que también incrementa la longevidad. Los apareamientos se producen de 2 a 4 veces al día y la puesta es inmediata, en el envés de las hojas, especialmente en los bordes o en los nervios principales de las hojas tiernas. Una sola hembra puede poner más de 2000 huevos a lo largo de su vida. El período de incubación dura 6 a 15 días y el desarrollo ninfal, 17-43 días, según la temperatura y el valor nutricional de las hojas. El umbral mínimo de temperatura para el desarrollo ninfal es de 10-12°C. La vida media de las hembras es de 82 días y la de los machos es de 73 días (VAN DEN BERG, 1990).

Los síntomas del ataque de *Trioza erytreae* son muy característicos (EPPO, 2005): agallas abiertas, donde se desarrollan las ninfas, en el envés de las hojas jóvenes, que se corresponden con deformaciones en forma de verrugas en el haz (Fig. 3). Como consecuencia, se produce una distorsión de los brotes y las hojas, que adquieren un aspecto "rizado" y, a veces, clorosis de las hojas jóvenes (Fig. 4). Puede haber también una disminución de la floración en los años siguientes. En cuanto al fruto de los árboles afectados, las semillas se vuelven marrones o no se desarrollan totalmente. Por su parte, la enfermedad causa un moteado de color amarillo en las hojas, que además presentan los nervios más prominentes y también amarillos, los frutos no se desarrollan bien y no maduran completamente. Los árboles afectados presentan un aspecto debilitado, escasa masa foliar, caída de frutos y un debilitamiento progresivo.

Presencia en la Península Ibérica

La detección de la plaga en Galicia respondió a la realización de prospecciones de detección de otros parásitos de cítricos, por lo que en realidad fue casual. Una vez vistos los primeros síntomas, en agosto de 2014, sobre limoneros de la localidad pontevedresa de Vilanova de Arousa, se tomaron muestras (con ninfas y adultos) y se llevaron al laboratorio para confirmación mediante el análisis de los caracteres morfológicos y de la genitalia del macho. Visto que se trataba de la plaga, se inició un muestreo partiendo de esa misma localidad, y se comprobó que el triózido estaba relativamente extendido, tanto en cítricos de parques y avenidas como en árboles de propietarios particulares, por lo que se sospecha que su introducción fue anterior. En las prospecciones realizadas hasta el momento se han encontrado muestras positivas, aparte de en Vilanova de Arousa, en más puntos de los municipios de Vilagarcía de Arousa, Illa de Arousa, Cambados, O Grove, Sanxenxo, Pontevedra, Poio y Cangas, de la provincia de Pontevedra, y en los de Boiro, Padrón y Rianxo, de la de A Coruña. Prácticamente todas las muestras positivas correspondían a limonero, pero también ha habido detecciones en naranjo (*Citrus sinensis* Osbeck, 1765). En todos los puntos con presencia de *T. erytreae* se recogieron muestras que fueron analizadas para la posible detección de *Candidatus Liberibacter*, dando resultado negativo (ausencia del patógeno) por lo que de momento parece que todavía no hay plantas infectadas. En todo caso, la propia presencia del triózido obliga ya en sí misma a adoptar todas las medidas de protección necesarias (control estricto del comercio, prospecciones de detección precoz y control inmediato de los focos detectados, etc.) para evitar su dispersión y la llegada del patógeno.

En cuanto a su presencia en Portugal, uno de los autores ha localizado un limonero positivo en los alrededores de la ciudad de Oporto, pero desconocemos la posible dispersión de la plaga en ese país, y también si se realizan análisis para la detección de la bacteria que transmite.

Bibliografía

Aubert, B. 1987. *Trioza erytreae* Del Guercio and *Diaphorina citri* Kuwayama (Homoptera: Psylloidea), the two vectors of citrus greening disease: Biological aspects and possible control strategies. *Fruits*, **42**(3): 149-162.

CABI, 2014. CABI Datasheets. *Trioza erytreae*. Disponible online en: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/54914> [con acceso: 19 de enero de 2015].

DEL GUERCIO, G. 1918. Note ed osservazioni di entomologia agraria. Il cecidio delle foglie del limone ed il suo cecidoozo in Eritrea. *L'Agricoltura Coloniale*, **12**: 355-357.

EPPO, 2005. EPPO Standards Diagnostic. PM 7/57. *EPPO Bulletin* **35**: 271-273.

EPPO, 2014. EPPO Pests Lists. Disponible online en: <http://www.eppo.int/QUARANTINE/quarantine.htm> [con acceso: 19 de enero de 2015].

Hodkinson, I.D. 1986. The psyllids (Homoptera: Psylloidea) of the Oriental zoogeographical region: an annotated check-list. *Journal of Natural History*, **20**: 299-357.

Hodkinson, I.D. & White, I.M. 1979. *Homoptera: Psylloidea*. En: *Handbooks for the identification of British Insects*, vol. 2, Part. 5(a). Royal Entomological Society. 98 pp.

Polek, M.; Vidalakis, G. & Godfrey, K. 2007. *Citrus Bacterial Canker Disease and Huanglongbing (Citrus Greening)*. ANR Publication **8218**. University of California. 12 pp.

Van den Berg, M.A. 1990. The Citrus Psylla, *Trioza erytraea* (Del Guercio) (Hemiptera: Triozidae): A Review. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, **30**: 171-194.



Fig. 1. - Hembra de *Trioza erytraea*.

Fig. 2. - Colonia de *Trioza erytraea* en envés de hoja de limonero.

Fig. 3. - Deformaciones verrugosas en brote de limonero.

Fig. 4. - Verrugas, rizados de hojas y clorosis por *T.erytraea*.