

TRIOZA ERYTREAEE: CICLO DE VIDA E ESTRAGOS EM ÁRVORES DE CITRINOS – Parte I

Nuno M. Carvalho

Ana A. Aguiar

Faculdade de Ciências, Universidade do Porto

GreenUP & DGAOT, Campus Agrário de Vairão

Fotos: Nuno M. Carvalho

INTRODUÇÃO

O inseto *Trioza erytreae*, usualmente designado por psila africana dos citrinos, foi assinalado em 1994 (Carvalho & Aguiar, 1997) na ilha da Madeira, e em 2014 (DRAPNa, 2015) em Portugal Continental, na cidade do Porto. De referir que em 2014 (CAPDR, 2015) foi detetada na Galiza (Espanha). Atualmente em Portugal Continental encontra-se ainda em fase de disseminação.

Os múltiplos avisos e recomendações, por parte de diversos organismos do Estado, revelaram-se ineficazes em impedir/reverter a disseminação do inseto. Assim, estamos perante uma nova praga, à qual o agricultor (ou jardineiro) terá de se adaptar.

Tratando-se de uma nova praga, são escassos os estudos em Portugal; no entanto, atendendo à ‘violência’ dos ataques, e ser o potencial vetor de entrada de uma bactéria muito destruidora, estamos, pois, perante um novo elemento ao qual terá de ser dada a maior atenção, nomeadamente pelas elevadas perdas económicas que poderá provocar.

RELEVÂNCIA DOS CITRINOS EM PORTUGAL E OS IMPACTOS DA TRIOZA ERYTREAEE

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2011) em 2009 existiam em Portugal Continental e nas ilhas dos Açores e Madeira 16 930 ha de pomares de citrinos, estando no Algarve concentrada 68% dessa mesma área; a laranja é a espécie mais comum de citrinos produzida com 83% da área, seguida da tangerina com 12%, do limão com 4% e de 1% para outros citrinos.

Da visualização do **Quadro 1**, em termos de quantidade de produção, constata-se que desde 2008, com exceção de 2012, a produção de citrinos registou aumentos significativos, tendo atingido em 2017: 374 413 toneladas. Entre 1988-1997 a produção média de citrinos foi de 226 mil toneladas, entre 1998-2007 a produção média de citrinos foi de 300 mil toneladas, e



entre 2008-2017 a produção média foi de 284 mil toneladas (PORDATA, 2019).

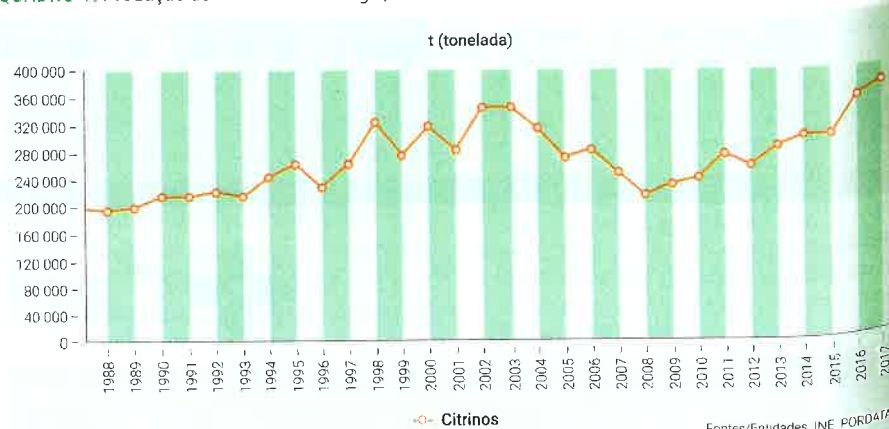
A *Trioza erytreae* tem progredido para sul ao longo da costa, embora aparentemente nem sempre de forma contínua, como foi o caso do distrito de Lisboa e do distrito de Leiria. Para o interior do País o avanço é bastante mais notório a Norte do Rio Douro.

Ainda que a maior preocupação com esta praga advenha do facto da mesma ser um potencial vetor da bactéria floémica *Candidatus liberibacter* spp., agente causal de *huanglongbing* também denominado *greening*, inscrita na lista A1 da EPPO (EPPO, s.d.), os estragos diretos que causa justificam que seja dada atenção a esta praga. O *greening* é considerado a doen-

ça mais devastadora em citrinos (Bové, 2006), sendo que, tanto quanto sabemos, a bactéria causadora desta doença não está presente na Península Ibérica (EPPO, s.d.).

A *Trioza erytreae*, alvo de estudo neste trabalho, tem como hospedeiros exclusivos as plantas da família das Rutáceas. Os impactos da *Trioza erytreae* são múltiplos: na fisionomia da árvore; na produção; na eventual alteração da qualidade do fruto; nos efeitos secundários dos diversos tratamentos, nomeadamente inseticidas nos ecossistemas; nas práticas culturais (exemplo: necessidade de determinados viveiristas de citrinos terem de cobrir por completo seus os viveiros de citrinos); na relação da *Trioza erytreae* com outras pragas e doenças, entre outros. Trata-se de uma ques-

QUADRO 1. Produção de citrinos em Portugal, entre 1988 e 2017.



tão complexa, com múltiplas variáveis, cujas eventuais consequências estão ainda numa fase de exposição muito preliminar.

OVOS

Os ovos da *Trioza erytreae*, Figuras 1 e 2, são oblongos e pontiagudos. De acordo com Passos de Carvalho & Aguiar (1997) os ovos são dotados de um pedúnculo que lhes permite fixarem-se ao tecido vegetal, admitindo-se que o pedúnculo dos ovos seja responsável pela manutenção do equilíbrio hídrico interno, favorável à sobrevivência do embrião; cada fêmea pode colocar até 2000 ovos. A cor varia do amarelo ao laranja escuro dependendo da maturidade. A maior parte dos ovos observados encontravam-se na face inferior das folhas, bem como nas respectivas margens.



FIGURA 1. Ovos de *Trioza erytreae* em caule de rebentação muito recente.



FIGURA 2. Ovos de *Trioza erytreae* na face inferior de uma folha.



FIGURA 3. Ninfas de *Trioza erytreae*; na ninfa do centro da imagem notam-se claramente os olhos; nas restantes ninfas, no lado oposto aos olhos, são já visíveis dois pontos negros na parte posterior do abdômen.

NINFAS

A ninfa (larva), surge com a eclosão do ovo e passa por 5 instares. Todos os instares são dorsoventralmente comprimidos, ligeiramente alongados, com filamentos marginais brancos, e cor variável do amarelo/laranja/castanho ao verde (Figura 3); são visíveis, nos 4º e 5º instares, dois pontos negros (em algumas populações) na parte posterior do abdômen (Figura 3). Imediatamente após a eclosão as ninfas deslocam-se, por pouco tempo, dirigindo-se, na maioria, para a página inferior das folhas juvenis onde inserem os estiletes da armadura bucal para se alimentarem (Figura 4) onde, em pouco tempo, induzem à formação de galhas (Carvalho & Aguiar, 1997).



FIGURA 4. Página inferior da folha onde são visíveis diversas galhas, estando algumas ainda com ninfas, e diversas exúvias.

ADULTOS

Da emergência da ninfa e com a liberação da exúvia (de cor branca) surge o adulto que inicialmente é de cor verde claro, tendo uma forma distinta daquela que terá quando for capaz de voar em que é bastante mais esbelto e de cor castanha (Figura 5). No intervalo de tempo de 16 minutos, ilustrado na Figura 6, o inseto é uma presa fácil, visto que ainda não é capaz de voar. O adulto tem cerca de 4 mm de comprimento (Moran & Blowers, 1967) sendo a fêmea ligeiramente maior que o macho, e a sua longevidade varia entre os 17 e 50 dias (Carvalho & Aguiar, 1997). Os adultos observados estavam sempre nos rebentos jovens o que está de acordo com as observações de (Berg, *et al.*, 1990) que afirmam que 75 a 100 % da população está nos rebentos jovens e estabelece como causa o comportamento positivamente fototático.

Tamesse & Messi (2004) referem que a psila africana pode ter 3 a 8 gerações por ano, sendo que, segundo Passos de Carvalho & Aguiar (1997) cada geração tem a duração de cerca de 43 a 115 dias. Este inseto não entra em diapausa (CABI, 2018).

SINTOMATOLOGIA E ESTRAGOS CAUSADOS EM CITRINOS

A psila africana desenvolve-se em plantas da família das Rutáceas incluindo citrinos



FIGURA 5. Adulto de *Trioza erytreae*.

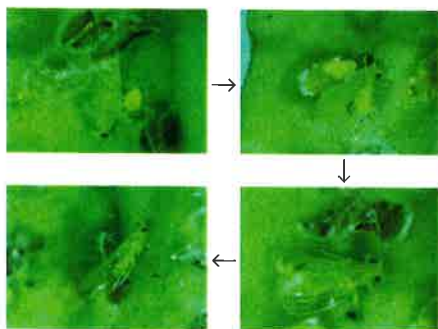


FIGURA 6. Adulto de *Trioza erytreae* em diversas etapas do seu desenvolvimento. Na primeira imagem surge a libertar-se da exúvia, e na 4.ª imagem já com a forma praticamente final, mas ainda na cor verde. No intervalo de tempo ilustrado o inseto é uma presa fácil, visto que ainda não é capaz de voar.

e espécies não cultivadas (EPPO, 2018). É notória a forte correlação dos ataques de psila africana com a presença de rebentação nova na árvore (Figura 7); tal como acontece com a lagarta mineira dos citrinos: «os limoeiros com a sua rebentação mais contínua e abundante, nos períodos em que são também abundantes as fêmeas de *P. citrella*, subordinam-se mais do que outros citrinos às consequências de posturas mais elevadas» (Carvalho, *et al.*, 2000). Uma vez que os limoeiros são, de entre os citrinos, os que apresentam maior número de rebentações, 3 a 4 por ano, podendo ser de forma contínua durante vários meses, é nos limoeiros que os ataques são mais severos. Os sintomas, que induzem uma marcante alteração estética da árvore, são muito característicos: na página inferior da folha são visíveis galhas abertas onde as ninfas se mantêm instaladas e fixas ao hospedeiro.



FIGURA 7. Um "exército" de psilas em pleno ataque de um citrino.



FIGURA 8. Folhas de limoeiro muito atacadas, o que, neste caso, estava a provocar a queda de folhas.



FIGURA 9. Um jovem rebento, bastante atacado.



FIGURA 10. Em ataques muito violentos, as folhas e ramos dos citrinos ficam quase que irreconhecíveis. O enrolar para dentro das folhas, as galhas, e a diminuição do tamanho da folha, propiciam um excelente abrigo para outras pragas.



FIGURA 11. Folha com forte ataque de psila também ocupada por outros insetos.

As picadas de alimentação das ninfas dão origem a galhas e deformações nas folhas, que se apresentam, de forma cumulativa ou dissociada, atrofiadas, onduladas, torcidas e enroladas (Figuras 8, 9, 10 e 11). No que concerne dos caules, por vezes, é notória a redução da distância entre os pecíolos, das sucessivas folhas, com inerente redução do comprimento dos caules. Tudo isto origina o enfraquecimento da árvore e consequente diminuição da produção (DRAPNb, 2015). Esta sintomatologia está fortemente associada à rebentação nova uma vez que a sobrevivência das ninfas depende da disponibilidade de tecido vegetal tenro. Tal como na lagarta mineira, neste panorama fenológico, em que se relaciona o sincronismo da rebentação com a intensidade dos ataques, deve salientar-se a importância do clima assim como das práticas culturais, na expressão da intensidade e escalonamento dos fluxos da rebentação (Carvalho, *et al.*, 2000).

Nas observações efectuadas, ao longo de 6 meses, verificou-se que a *Trioza erytrae* não ataca directamente a flor ou o fruto. Assim, no que concerne às folhas, a eventual redução da população (resultado da menor duração), o menor tamanho, e a sua menor capacidade em realizar as funções biológicas, são elementos de grande importância que urge exercer algum controlo. Tendo em vista estratégias de minoração dos impactos da *Trioza*, no próximo artigo (publicado na Agrotec n.º 31) será apresentado um ensaio de tratamento biológico com *Chrysoperla carnea*. ■

BIBLIOGRAFIA

- Carvalho, J.P. & A.F. Aguiar, *Pragas dos citrinos na ilha da Madeira*, 1997. Direção Regional de Agricultura da Região Autónoma da Madeira – Estação Agronómica Nacional.
- DRAPNa, *Avisos agrícolas – Circular nº3*, de 16 de Março de 2015.
- CAPDR, *Psila africana de los cítricos*, R.d.A.e.I.F.d. Andalucía, 2015, Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Andalucía – España.
- INE, *Recenseamento Agrícola 2009*, 2011. Lisboa – Portugal.
- PORDATA, *Produção das principais culturas agrícolas*. s.d. Consultada a 29/01/2019.
- EPPO. *Trioza erytrae* (TRIZER). s.d. Consultada a 26/09/2018; Disponível em: <https://gd.eppo.int/taxon/TRIZER/distribution/ES>.
- Bové, J.M., Huanglongbing: a destructive, newly-emerging, century-old disease of citrus. *Journal of Plant pathology*, 2006. 88(1): p. 7-37.
- Moran, V.C. & J.R. Blowers, *On the biology of the South African Citrus Psylla, Trioza etytreae* (Del Guercio) (Homoptera: Psyllidae). *Journal Entomological Society South Africa*, 1967. 30(1): p. 96-106.
- Berg, M.A.v.d., V.E. Deacon, & K.d. Jager, *Ecology of the citrus psylla, Trioza erytrae* (Hemiptera: Triozidae). 1. *Daily activities and habits of adults*. *Phytophylactica*, 1990. 22(3): p. 323-328.
- Tamesse, J.L. & J. Messi, *Facteurs influençant la dynamique des populations du psille africain des agrumes Trioza erytrae Del Guercio* (Hemiptera: Triozidae) au Cameroun. *International Journal of Tropical Insect Science*, 2004. 24(3): p. 213-117.
- CABI. *Trioza erytrae* (African citrus psillidae). *Invasive Species Compendium*, 2018.
- Carvalho, J.P., C. Soares, & J.M. Fernandes, *A mineira dos citrinos Phyllocnistis citrella Staiton*, 2000. Direção Regional de Agricultura do Algarve – Estação Agronómica Nacional.
- DRAPNb, *Textos de divulgação da estação de avisos entre Douro e Minho nº 01/2015* (II série).

TEKON



REGISTADOR DIGITAL ELETRÓNICO DE TEMPERATURA

Requisito legal para
armazenamento de
alimentos refrigerados
ou congelados em arcas
superiores a 10m³

de acordo com a NP EN 12830

T. +351 93 30 33 250

TEKON
WIRELESS SENSORS TECHNOLOGY

sales@tekonelectronics.com
www.tekonelectronics.com



30

1.º trimestre 2019 | 76 (Portugal Continental) | trimestral | Diretor: Bernardo Madeira | agrotec.pt

AS NOVAS TENDÊNCIAS DA FRUTICULTURA

TECNOLOGIA PARA AUMENTAR A
QUALIDADE E PRODUÇÃO DE TOMATE

ILHA DA GRACIOSA
POTENCIA CULTURA DO ALHO

ESPECIAL GRANDES CULTURAS

LUSOFLORA 2019: SETOR
CRESCER 3% NAS EXPORTAÇÕES



ISSN 2182-4401

9 772182 440004