



QUALITOMATE

<https://qualitomate.pt/>

01

Inimigos emergentes *Thrips parvispinus*

Autoria: Célia Mateus (INIAV, IP)

Num mundo global, a chegada de novas espécies é um acontecimento recorrente. Como não vem acompanhadas dos seus inimigos naturais, podem causar problemas sérios nos ecossistemas que os recebem, constituindo pragas. Acresce que, frequentemente, já desenvolveram resistência a diversas substâncias ativas nos locais de origem. Neste contexto, faz sentido informar / alertar sobre espécies que há pouco chegaram a Portugal, ou que já se encontram em países próximos ou em países com os quais Portugal tem intensa circulação de pessoas e bens e que poderão constituir uma ameaça para a cultura do tomate de indústria.



Fonte: Alfredo Lacasa - EPPO



Fonte: Blandine Delbourse - EPPO

Thrips parvispinus

Thrips parvispinus (Karny) é uma espécie de tripes (Thysanoptera: Thripidae), também conhecida por “tripes de Taiwan” ou por “tripes do sudeste asiático”.

É uma espécie polífaga: consegue desenvolver-se numa vasta gama de plantas hospedeiras, nomeadamente em fruteiras, culturas hortícolas e ornamentais e é praga relevante em algumas delas (Thorat et al., 2022; Sethy et al., 2023).

É originária do Sudeste da Ásia, onde é abundante. Nos últimos anos, o comércio internacional de material vegetal e as alterações climáticas levaram-na a instalar-se noutras regiões da Ásia e, ainda, na Austrália, Nova Zelândia, América do Norte, África e Europa (OEPP, 2022; Timmanna et al., 2022).

Na Europa já foi intercetada, várias vezes, em inspeções fitossanitárias fronteiriças, principalmente em material vegetal oriundo da Ásia (Sridhar et al., 2021a). Além destas situações, a sua presença foi registada na Grécia em 1998 (Mound & Collins, 2000), em Espanha em 2017 (Lacasa et al., 2019), em França em 2018 (OEPP, 2019a), na Holanda em 2019 (OEPP, 2019b) e na Alemanha em 2021 (OEPP, 2022). Ainda não foi detetada em Portugal.

Morfologia

A fêmea tem a parte anterior do corpo (cabeça e protórax) castanha, a parte média (meso e metatórax) é amarela-acastanhada e a parte posterior (abdómen) é castanha-escura. O macho é uniformemente amarelo. Podem verificar-se diferenças nas tonalidades consoante a altitude do local (Sridhar et al., 2021a, Basavaraj et al., 2022). A fêmea adulta é maior do que o macho: cerca de 1mm e de 0,6mm, respetivamente (Soto-Adames, 2020).

Para confirmar a espécie, é necessário observar os adultos ao microscópio.

Biologia

O ciclo evolutivo é composto por: ovo (inserido nos tecidos vegetais), larva I, larva II (que ocorrem na parte aérea das plantas), pré-pupa, pupa (regra geral, no solo) e adulto (também na parte aérea).

A duração do ciclo evolutivo (de ovo a adulto) é muito influenciada pela temperatura. Como referência, indica-se o período de 15 dias a um mês e podem ocorrer várias gerações por ano (Murai et al., 2010; Hutasoit et al., 2017). Um adulto pode viver mais de um mês (Murai et al., 2010), embora haja referência a longevidade substancialmente mais curta (Hutasoit et al., 2017). A fecundidade é de 50-56 ovos por fêmea (Murai et al., 2010).

Aparentemente, as larvas preferem viver nas folhas e os adultos nas flores (Pratiwi et al., 2018). Nas folhas, estão principalmente na página inferior (Thorat et al., 2022).

Tem várias plantas hospedeiras: pimento (diferentes variedades de *Capsicum annuum*: “chili pepper”, “sweet pepper”, entre outras), papaia, batata, tabaco, beringela e outras solanáceas, morango, melancia e outras cucurbitáceas, feijão-verde, café, paprika, *Vigna* sp. e *Bidens pilosa*, entre várias outras. Quanto às ornamentais: *Gardenia*, *Anthurium*, *Chrysanthemum*, *Dahlia*, *Dipladenia*, *Ficus*, entre outras (Sartiami & Mound, 2013; Soto-Adames, 2020; Basavaraj et al., 2022; Sridhar et al., 2021a; Thorat et al., 2022).

As larvas e os adultos picam e sugam as células dos tecidos vegetais mais tenros: botões florais e foliares, flores, pólen e frutos jovens (Timmanna et al., 2022).

Os indivíduos dispersam-se naturalmente pelo voo e arrastados pelo vento, mas a dispersão a longa distância ocorre principalmente pelo comércio de plantas infestadas (Sridhar et al., 2021a).

Tem uma elevada capacidade invasora: substituiu as pragas-chave *Thrips palmi* e *Scirtothrips dorsalis*, em algumas regiões do mundo, em hortícolas (Murai et al., 2010; Sridhar et al., 2021b), ambas espécies de quarentena da OEPP.

Tratando-se de uma espécie tropical, acredita-se que o seu impacto na Europa possa incidir principalmente em culturas de estufa, embora nos países do Sul se possa vir a estabelecer também ao ar livre (Sridhar et al., 2021a). Contudo, as alterações climáticas incutem alguma imprevisibilidade a estas expectativas.

Sintomas / estragos

Os estragos são causados pelas atividades de alimentação e de postura, que ocorrem preferencialmente em folhas, frutos jovens e em flores. A sua aparência é igual à dos estragos provocados por outras espécies de trips: folhas com manchas prateadas/ necrosadas e/ou estrias amareladas; folhas enroladas, onduladas; flores com estrias necrosadas; queda prematura de flores; frutos deformados e/ou com lesões superficiais rugosas; crescimento atrofiado da planta (Sridhar et al., 2021a; Basavaraj et al., 2022; Thorat et al., 2022; Sethy et al., 2023). Destes estragos resultam perdas de produção. Alguns destes sintomas podem ser visualizados em Ahmed et al. (2023).

Há relatos de ser praga relevante (por vezes conotada como praga-chave) em *Capsicum annuum* (em especial do tipo chili) e em *Gardenia*, papaia e morango, em algumas regiões do mundo, e praga moderada em vários outros hospedeiros (Sridhar et al., 2021a; Basavaraj et al., 2022; Thorat et al., 2022; Sethy et al., 2023).

Na Grécia registaram-se ocorrências em plantas de *Gardenia* (Mound & Collins, 2000). Em Espanha (no litoral mediterrânico), referem-se estragos em ornamentais de estufa: *Citrus*, *Dipladenia* (ou *Mandevilla*) e *Gardenia* (Lacasa et al., 2019). No Sudoeste de França, os relatos apontam para estragos em plantas de *Mandevilla* (OEPP, 2019a).

Os indivíduos *T. parvispinus* são vetores do *Tobacco streak virus* (TSV) (Klose et al., 1996). Não se atribui a esta espécie a capacidade de transmissão de *Tospovirus* (Soto-Adames, 2020), mas é responsabilizada pela infeção da papaia pelo fungo saprófita *Cladosporium oxysporum*, que aproveita as feridas de alimentação deixadas por estes trips, causando o “bunchy and malformed top” na papaia (Lim, 1989).

Como atuar

É importante que se detete a infestação precocemente, através da vigilância atenta das culturas. A realização de pancadas nos órgãos mais atrativos das plantas e/ou a colocação de armadilhas adesivas coloridas nas culturas auxiliam nessa tarefa. As armadilhas são também usadas para captura em massa.

Há indicação de os adultos serem mais atraídos para superfícies brancas (Murai et al., 2010), se bem que também há quem recomende armadilhas azuis e/ou amarelas (ver, por exemplo, em Sireesha et al., 2021). As tonalidades das cores e o ambiente envolvente onde as armadilhas são colocadas têm influência na atratividade das armadilhas coloridas (Mateus & Mexia, 1995) e explicam os resultados discrepantes entre diferentes estudos. As armadilhas deverão ser instaladas ao nível do topo das plantas.

A baixa eficácia de vários tratamentos inseticidas é explicada por os trips tenderem a esconder-se nos interstícios do coberto vegetal, ficando assim protegidos, e pelos elevados níveis de resistência das populações de *T. parvispinus*, fruto da elevada exposição a vários inseticidas e de características da bioecologia da espécie (Maharijaya et al., 2011; Sethy et al., 2023). Contudo, em Shridhar et al. (2021a) e Thorat (2022) são relatados tratamentos inseticidas bem-sucedidos. A rotação de substâncias ativas com diferentes modos de ação é sempre recomendável.

As alternativas aos inseticidas têm estado a ser estudadas, em especial nos países asiáticos mais fustigados por esta praga.

Como atuar (continuação)

As várias linhas de investigação, respetivos resultados e recomendações resultantes estão compiladas em Shridhar et al. (2021a), Sireesha et al. (2021) e Thorat (2022):

- No âmbito do controlo biológico, há resultados promissores com fungos e bactérias entomopatogénicas (*Verticillium lecanii*, *Beauveria bassiana*, *Pseudomonas fluorescens* e *Bacillus albus*) e com predadores coccinelídeos (*Menochilus sexmaculatus* e *Coccinella transversalis*);
- Nas medidas culturais, preconiza-se: utilizar material isento para plantação; planejar a data de plantação de modo a evitar as épocas de maior abundância de tripses; fazer rotação com culturas não suscetíveis, como por exemplo milho ou leguminosas; evitar excesso de fertilizantes azotados e escalonar/ dosear cuidadosamente a sua aplicação; cobrir o solo sob as plantas com plástico, como barreira à pupação no solo; higiene da parcela, em especial destruir os restos da cultura no final da época de produção, assim como as adventícias hospedeiras;
- Há sinais promissores de resistência a esta espécie de tripses, em *Capsicum annuum*;
- A exposição a atmosferas de 60% de CO₂, a 30°C, provoca mortalidade elevada.

Em Ahmed et al. (2023) encontram-se muitas ilustrações e igualmente recomendações de natureza prática, quer para monitorização, quer para controlo.

É importante salientar a necessidade de se implementarem diferentes estratégias, de modo integrado, para se obterem melhores resultados de controlo da praga.

Referências bibliográficas

- Ahmed, M.Z., Revynthi, A.M., McKenzie, C.L., Osborne, L.S. 2023. Thrips parvispinus (Karny), an emerging invasive regulated pest in the United States. <https://mrec.ifas.ufl.edu/lsolab/thrips/thrips-parvispinus>
- Basavaraj, K., Sreenivas, A.G., Prasad, P.R.B, Rachana R.R. 2022. First report of invasive thrips, *Thrips parvispinus* (Karny) (Thysanoptera:Thripidae) infesting chilli, *Capsicum annuum* L. in Kalaburagi, Karnataka, India. J. Exp. Zool. India 25: 191-194.
- Hutasoit, R.T., Triwidodo, H., Anwar, R. 2017. Biology and demographic statistic of *Thrips parvispinus* Karny (Thysanoptera: Thripidae) in chili pepper (*Capsicum annuum* Linnaeus). Indon. J. Entomol. 14(3): 107-116.
- Klose M.J., Sdoodee R., Teakle D.S., Milne J.R., Greber R.S., Walter G.H. 1996. Transmission of three strains of tobacco streak ilarvirus by different thrips species using virus infected pollen. J. Phytopathol. 144: 281-284.
- Lacasa, A., Lorca, M., Martinez, M.C., Bielza, P., Guirao, P. 2019. *Thrips parvispinus* (Karny 1922), un nuevo trips en cultivos de plantas ornamentales. Phytoma España 311: 62-69.
- Lim, W.H. 1989. Bunchy and malformed top of papaya cv. Eksotika caused by *Thrips parvispinus* and *Cladosporium oxysporum*. MARDI Res. J. 17(2): 200-207.
- Maharijaya, A., Vosman, B., Steenhuis-Broers, G., Harpenas, A., Purwito, A., Visser, R.G.F., Voorrips, R.E. 2011. Screening of pepper accessions for resistance against two thrips species (*Frankliniella occidentalis* and *Thrips parvispinus*). Euphytica 177: 401-410.
- Mateus, C., Mexia, A. 1995. Western Flower Thrips response to color. In: Parker, B.L., Skinner, M., Lewis, T. (eds.). Thrips Biology and Management, Series A Life Sciences vol.276, Plenum Press, NY, pp. 567-570.
- Mound, L.A., Collins, D.W. 2000. A south east Asian pest species newly recorded from Europe: *Thrips parvispinus* (Thysanoptera: Thripidae), its confused identity and potential quarantine significance. J. Eur. Entomol. 97: 197-200.
- Murai, T., Watanabe, H., Wataru, T., Adati, T., Okajima, S. 2010. Damage to vegetable crops by *Thrips parvispinus* Karny (Thysanoptera: Thripidae) and preliminary studies on biology and control. J. Insect Science 10:166. <https://doi.org/insectscience.org/10.166>
- OEPP. 2019a. New data on quarantine pests and pests of the EPPO alert list. EPPO Reporting Service No. 10(199). <https://gd.eppo.int/reporting/article-6629>
- OEPP. 2019b. First report of *Thrips parvispinus* in the Netherlands. EPPO Reporting Service No. 10(205). <https://gd.eppo.int/reporting/article-6635>
- OEPP. 2022. New data on quarantine pests and pests of the EPPO alert list. EPPO Reporting Service No. 4 (076). <https://gd.eppo.int/reporting/article-7307>
- Pratiwi, N.I.P.E., Supartha, I.W., Yuliadhi, D.K.A. 2018. Flight activities and population development of *Thrips parvispinus* Karny (Thysanoptera: Thripidae) on chili (*Capsicum annuum* L.). Agrotrop, 8: 28-36.
- Sartiami, D., Mound, L.A. 2013. Identification of the terebrantian thrips (Insecta, Thysanoptera) associated with cultivated plants in Java, Indonesia. ZooKeys 306: 1-21.
- Sethy, S., Narayana, S., Twinkle, S., Arya, V., Sunda, S. 2023. First report of invasive thrips, *Thrips parvispinus* (Karny) infestation on chilli from Eastern part of India. Ecol. Environ. & Conserv. 29: 498-503.

Referências bibliográficas (continuação)

- Sireesha, K., Prasanna, B.V.L., Lakshmi, T.V., Reddy, R.V.S.K. 2021. Outbreak of invasive thrips species *Thrips parvispinus* in chilli growing areas of Andhra Pradesh. *Insect Environ.* 24(4): 514-519.
- Soto-Adames, F.N., 2020. *Thrips parvispinus* (Karny). Pest Alert. Florida Department of Agriculture and Consumer Services. <https://www.fdacs.gov/content/download/91413/file/PESTALERT-Asianbeanthrips02137.pdf>
- Sridhar, V., Chandana, P.S., Rachana, R.R. 2021a. Global status of *Thrips parvispinus* (Karny, 1922), an invasive pest. *J. Res. PJTSAU* 49(4): 1-11.
- Sridhar, V., Rachana, R.R., Prasanna, N.R. et al. 2021b. Displacement of *Scirtothrips dorsalis* by invasive *Thrips parvispinus* on chilli in southern states of India. 5th Nat. Symp. Plant Protection Hortic., 27-29 Dec. 2021.
- Thorat, S.S., Sisodiya, D.B., Gangwar, R.K. 2022. Invasive thrips, *Thrips parvispinus* (Karny) an invasive threat: A review. *Environ. Ecol.* 40 (4A): 2170-2175.
- Timmanna, H., Prashantha, C., Shashank, P.R., Nigam, V.D., Birla, N. 2022. Occurrence and spread of invasive thrips *Thrips parvispinus* (Karny) in north India. *Indian J. Entomol.* 85(1): 160–163. <https://doi.org/10.55446/IJE.2022.987>



<https://qualitomate.pt/>

 PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014-2020

 PORTUGAL
2020

 UNIÃO EUROPEIA
Fundo de Desenvolvimento Rural
"A Europa Investe nos Seus Povos"