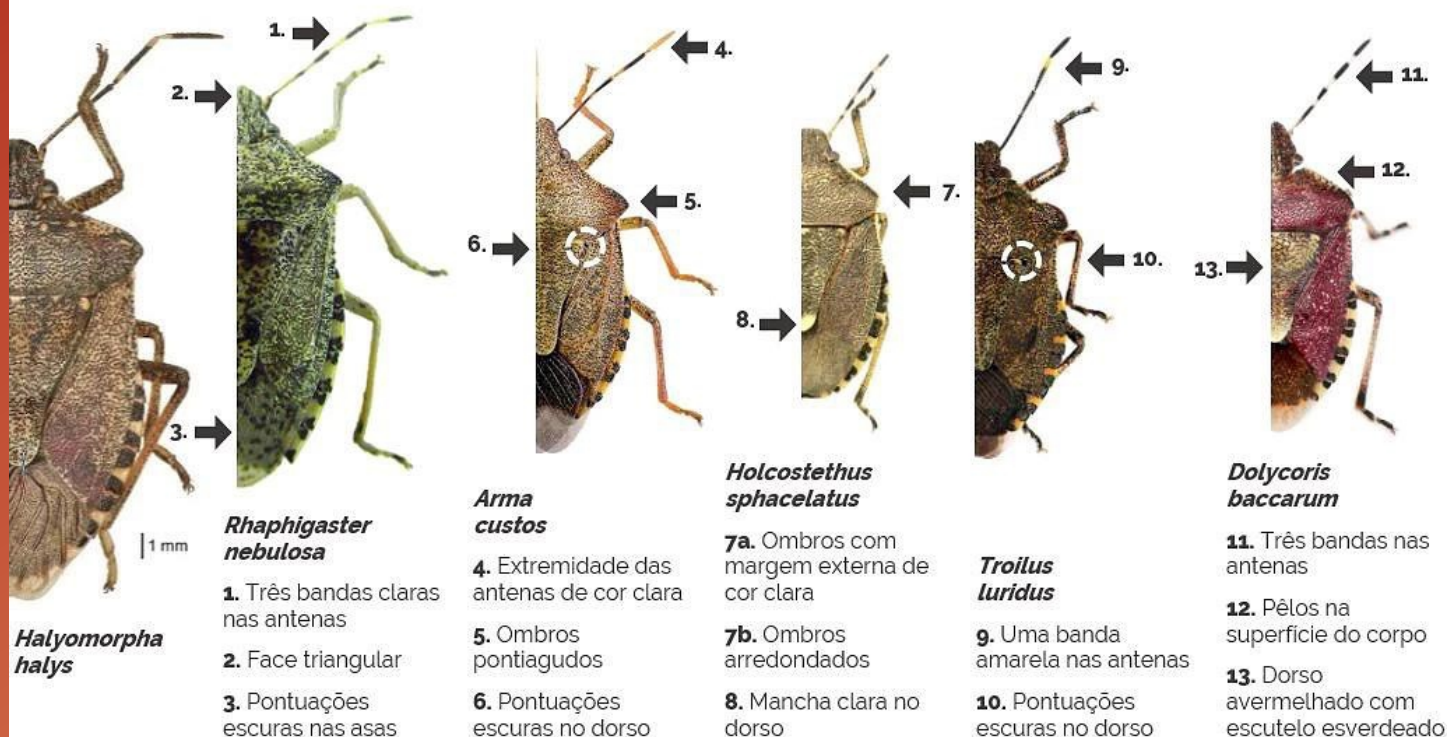


Num mundo global, a chegada de novas espécies é um acontecimento recorrente. Como não vem acompanhadas dos seus inimigos naturais, podem causar problemas sérios nos ecossistemas que os recebem, constituindo pragas. Acresce que, frequentemente, já desenvolveram resistência a diversas substâncias ativas 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.

Morfologia

Adultos de tamanho médio (12-17 mm de comprimento e 7-10 mm de largura), com a forma típica de pentatomídeos (semelhante a de *Nezara viridula*, o percevejo verde), o dorso é castanho escuro com pontuações grosseiras de tamanho variável e de cor negra e face ventral de cor creme a castanho claro. A cor tem alguma variação individual, havendo exemplares com várias tonalidades mais avermelhadas, acinzentadas, castanho mais claro, cobre ou preto. As antenas apresentam bandas brancas e escuras alternadas, assim como na face lateral do dorso (Rice et al., 2014; Gaspar, 2018; Naves, 2019a, b). Quando atacado ou se sente ameaçado exala um odor forte e desagradável. Em Portugal há espécies morfológicamente muito semelhantes e com as quais pode facilmente ser confundida. Consultar as publicações de Gaspar (2018) e Naves (2019a, b) para as distinguir.

Distinção entre espécies similares



Imagens esquerda para direita: Landcare Research; heteropteran (liveminer.com); Göran Liljeberg; Alexander Slutsky; Fred Chevillat; Life on White



Fonte: Universidade de Coimbra

Distribuição e hospedeiros

Halyomorpha halys foi referida recentemente em Portugal. Apesar de avistamentos referenciados, em 2018, em Pombal, a partir de equipamento agrícola importado de Itália, e em 2019, apenas em 2020 foi confirmado o seu estabelecimento (Grosso-Silva et al, 2020). É um percevejo pentatomídeo originário do leste asiático (e.g., China, Coreia, Japão) que já invadiu mais de 15 países europeus, em alguns deles provocando avultados prejuízos sobretudo em fruteiras (Comissão Europeia, 2019) (pomóideas, prunóideas, citrinos, dióspiro e figo) (Naves, 2019), tal como sucedeu antes nos EUA (Rice et al., 2014). Contudo, é muito polífago e ataca também espécies florestais, ornamentais, pequenos frutos, como framboesa, uva, soja, milho, feijão verde e tomate (Gaspar, 2018; Leskey e Nielsen, 2018; Naves, 2019a, b; UC - IPM, 2020).



Fonte: Ilya Mityushev, Department of Plant protection of the Russian Timiryazev State Agrarian University - EPPO

Estragos

Como todos os pentatomídeos, *H. halys* alimenta-se de partes de plantas ricas em nutrientes, tendo normalmente um comportamento exploratório, o que aumenta os estragos provocados na planta. A alimentação de *H. halys* pode causar descoloração, necroses, cloroses e/ou deformações (Leskey e Nielsen, 2019).

Em tomate, na Califórnia, tem causado estragos importantes, sobretudo quando as populações são elevadas. Os adultos e as ninfas sugam a polpa e as sementes, causando marcas no epicarpo e deformações que tornam os frutos incomercializáveis. A polpa danificada torna-se dura, encortiçada e amarga (Ingels e Varela, 2014; Leskey e Nielsen, 2018).

A destruição desencadeada pela saliva deste inseto é mais grave à medida que se caminha do epicarpo para a zona das sementes, e é maior quanto maior a população. Há, também, diminuição nutricional pela diminuição do poder antioxidante do tomate atacado (Keszthelyi et al., 2022).

Causam ainda alterações no sistema hormonal das plantas.



Fonte: Iris Bernardinelli, ERSA - Servizio fitosanitario Friuli Venezia Giulia Italy - EPPO

Como atuar

Em Portugal, a Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) e as Direções Regionais de Agricultura e Pescas (DRAP) têm vindo a acompanhar a evolução deste problema fitossanitário, estando já em curso um Programa Nacional de Prospeção direcionado.

Para a monitorização podem ser usadas armadilhas de cor negra iscadas, placas adesivas negras colocadas nas árvores ou em suportes no caso de culturas herbáceas (para monitorização) ou armadilhas piramidais negras colocadas no solo, em qualquer dos casos iscadas com feromona generalista para pentatomídeos (Naves, 2019b; Malumphy et al., 2021).

Parasitóides e predadores nativos parecem atacar ovos, ninfas e adultos. Na Europa, parasitóides como *Telenomus*, *Anastatus*, *Trissolcus*, *Ooencyrtus* estão em estudo. No que se refere a predadores, nos EUA, crisopas, mirídeos, baratas, bichas-cadela, bichos-de-conta e formigas podem preda ovos desta praga e reduvídeos, aranhas e aves são importantes predadores de ninfas de *H. halys* (Bailey, 1999; Abram et al., 2017). Na Europa, com poucos estudos ainda, identificou-se a crisopa *Chrysopa carnea*, o nabídeo *Himacerus mirmicoides*, o reduvídeo *Nagusta goedelli*, mas sobretudo o gafanhoto tetigoniídeo *Eupholidoptera chabrieri* e o reduvídeo *Rhynocoris iracundus* como bons predadores de ovos ou de ninfas de *H. halys* (Bulgarini et al., 2021).

Há esperança na possibilidade de usar um parasitóide de origem asiática, *Trissolcus japonicus* (Hymenoptera: Scelionidae) cujos riscos de introdução e eficácia estão a ser avaliados na Europa, que sem ter sido largado intencionalmente já foi detectado na Suíça (Stahl et al., 2018).

Em relação a inseticidas, como estes insetos inserem o estilete profundamente nos frutos para se alimentar, inseticidas de contacto não são eficazes. Adicionalmente, como a maioria das espécies praga que invadem outros territórios, já adquiriram resistência nas regiões de origem. Neste caso, por exemplo, piretróides e neonicotinóides (Naves, 2019a, b) já não apresentam eficácia. O caulino parece bastante promissor, assim como a utilização de óleo essencial de alecrim ou hortelã-pimenta como repelentes (Kuhar et al., 2019).

Referências bibliográficas

- Abram, P.K., Hoelmer, K., Acebes-Doria, A., Andrews, H., Beers, E.H., Bergh, J.C., Bessin, R., Biddinger, D., Botch, P. 2017. Indigenous arthropod natural enemies of the invasive brown marmorated stink bug in North America and Europe. *J. Pest Sci.* 90(4): 1009–1020. <https://doi.org/10.1007/s10340-017-0891-7>
- Bailey, P. 1999. Humble roly-poly bug thwarts stink bugs in farms, gardens. UC Davis News Service. https://wayback.archive-it.org/all/20111207205250/http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=4399
- Bulgarini, G., Badra, Z., Leonardi, S., Maistrello, L. 2021. Predatory ability of generalist predators on eggs, young nymphs and adults of the invasive *Halyomorpha halys* in southern Europe. *BioControl* 66: 355–366. <https://doi.org/10.1007/s10526-020-10066-3>
- Comissão Europeia 2019. Aid for the costs of the prevention and eradication of animal diseases and plant pests and aid to make good the damage caused by animal diseases and plant pests (Article 26) (State Aid) SA.47750. European Commission. March 30, 2017. <http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVFG/fondi-europei-fvg-internazionale/aiuti-stato/FOGLIA7/> (acedido em 25 abril 2019).
- Gaspar, H. 2018. *Halyomorpha halys*. Viu este insecto? Campanha de prospecção do percevejo asiático. Jornadas técnicas i9kiwi, Univ. Coimbra, Dezembro 2018. <https://i9kiwi.pt/wp-content/uploads/2020/02/Dezembro-2018-Apresenta%C3%A1%E2%88%86o-2%C2%B6-Jornadas-da-APK-Halyomorpha-halys.pdf> (acedido em 13 setembro de 2021).
- Grosso-Silva, J.M., Gaspar, H., Castro, S., Loureiro, J., Amorim, F., van der Heyden, T. 2020. Confirmation of the presence of *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Hemiptera: Pentatomidae) in mainland Portugal. *Arq. Entomol. Galegos* 22: 373-376.
- Ingels, C., Varela, L. 2014. Brown marmorated stink bug. *Pest Notes*, Pub. 74169, Univ. California Statewide IPM. <https://ipm.ucanr.edu/PMG/PESTNOTES/pn74169.html>
- Keszthelyi, S., Gibicsár, S., Jócsák, I., Fajtai, D., Donkó, T. 2022. Analysis of the destructive effect of the *Halyomorpha halys* saliva on tomato by computer tomographical imaging and antioxidant capacity measurement. *Biology* 11(7): 1070. <https://doi.org/10.3390/biology11071070>
- Kuhar, T.P., Morehead, J.A., Formella, A.J. 2019. Applications of Kaolin protect fruiting vegetables from brown marmorated stink bug (Hemiptera: Pentatomidae). *J. Entomol. Sci.* 54 (4): 401–408. <https://doi.org/10.18474/JES18-126>
- Leskey T.C., Nielsen A.L. 2018. Impact of the invasive brown marmorated stink bug in North America and Europe: History, biology, ecology, and management. *Ann. Rev. Entomol.* 63: 599–618. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-020117-043226>
- Malumphy, C., Reid, S., Barker, R., Eyre, D., Stevens, L. 2021. Brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys*. Plant Pest Factsheet, FERA & DEFRA. <https://planthealthportal.defra.gov.uk/assets/factsheets/Halyomorpha-halys-Defra-Pest-Factsheet-March-2021-FINAL.pdf>
- Rice, K.B., Bergh, C.J., Bergmann, E.J., Biddinger, D.J., et al. (2014). Biology, ecology, and management of brown marmorated stink bug (Hemiptera: Pentatomidae). *J. Integrated Pest Manag.* 5(3): A1–A13. <https://doi.org/10.1603/IPM14002>
- Stahl, J., Tortorici, F., Pontini, M., Bon, M.-C., Hoelmer, K., Marazzi, C., Tavella, L., Haye, T. 2018. First discovery of adventive populations of *Trissolcus japonicus* in Europe. *J. Pest Sci.* 92 (2): 371–379. <https://doi.org/10.1007/s10340-018-1061-2>
- UC-IPM (2020) Pest alert! Brown marmorated stink bug. UC. IPM. Publ. 5/20. <https://ipm.ucanr.edu/pealert/pabrownmarmorated.html>



<https://qualitomate.pt/>

PD
2020 PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014-2020

PORTUGAL
2020



UNIAO EUROPEIA
Fundo de Desenvolvimento Rural
A Europa Investe no Seu Rural