



Ocorrência de *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931), (Diptera: Drosophilidae) Atacando Frutos de Morango no Brasil

Régis Sivori Silva dos Santos¹

Introdução

Drosophila suzukii (Matsumura, 1931) (Diptera, Drosophilidae) é uma praga quarentenária polífaga, de reduzido tamanho corporal (2-3 mm de comprimento) e elevada capacidade de dispersão, conhecida no exterior como **Spotted Wing Drosophila** (SWD).

D. suzukii é uma espécie originária do Japão, em expansão mundial na atualidade. A praga tem se alastrado rapidamente por países da Europa e América do Norte, ocasionando danos econômicos expressivos em diversas frutíferas, especialmente em pequenos frutos (GOODHUE et al., 2011). No Brasil, a SWD foi recentemente registrada no Rio Grande do Sul quando exemplares foram coletados num horto florestal do município de Capão do Leão (SOUZA et al., 2013) e em três reservas biológicas do estado de Santa Catarina (RAMIREZ et al., 2013). Apesar disso, ainda não existia registro da praga atacando frutíferas. Porém, em janeiro de 2014, um produtor de morangos do município de Vacaria, RS, (latitude 28° 23' 43.18" Sul; longitude 50° 51' 22.48" Oeste) trouxe ao Laboratório de Entomologia II da Embrapa Uva e Vinho oito frutos da variedade

San Andreas com sintomas do ataque de *D. suzukii*, relatando que o problema estava comprometendo cerca de 30% de sua produção. Dos frutos analisados, emergiram sessenta drosófilas. Os exemplares foram acondicionados em sacos plásticos e levados ao Freezer (temperatura negativa de 18°C) por quinze minutos. A identificação foi baseada na morfologia externa e na análise da genitália, seguindo-se os procedimentos sugeridos por Vlach (2010), que confirmaram a presença de *D. suzukii* nos frutos danificados (Figura 1).

Importância econômica da praga e principais hospedeiros

D. suzukii infesta grande diversidade de frutos, sobretudo aqueles de pele fina. As cerejeiras estão entre os hospedeiros preferenciais de SWD, tanto no centro de origem da praga como em áreas invadidas recentemente, na América do Norte e na Europa. Os danos dependem da variedade e podem chegar a 100% (COATES, 2009). Morangueiros também

¹ Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado, Vacaria, RS. E-mail: regis.sivori@embrapa.br.

são os hospedeiros preferidos dessa drosófila. As perdas variam conforme o local e o manejo adotado. Existem relatos de danos entre 60 e 80%, quando o controle não é realizado (GRASSI et al., 2011). As framboesiras e as amoreiras também sofrem danos significativos pelo ataque de *D. suzukii*. Nos EUA, há registros de perdas na ordem de 20% (BOLDA et al., 2010). Mirtileiros são considerados hospedeiros preferenciais de *D. suzukii*. Existem registros recentes de danos econômicos nessa cultura no Japão, China e EUA, com perdas atingindo 40% da

produção (BOLDA et al., 2010). Em pessegueiros, apesar de haver poucos registros de perdas em pomares localizados no centro de origem da praga, há relatos de danos econômicos significativos nos EUA, na ordem de 20% (CPAN, 2009). Em videiras, a preferência está relacionada à variedade e ao teor de açúcar. No Japão, danos econômicos e sérios impactos já foram relatados (CFIA, 2011); no entanto, nas áreas invadidas recentemente, não há registros de perdas elevadas até o momento (BERRY, 2012).



Fig. 1. Vista lateral de um casal de adultos de *Drosophila suzukii* (macho à esquerda; fêmea à direita).

Os danos de *D. suzukii* são classificados em primários quando causados pelas fêmeas, que perfuram a superfície da fruta para depositar os ovos, e, posteriormente, pelas larvas, que se alimentam da polpa das frutas (Figura 2). A fruta infestada pode colapsar alguns dias após a postura. Danos secundários aparecem posteriormente e são causados por microrganismos como fungos e bactérias, que se desenvolvem a partir dos orifícios de oviposição. Somado a isso, outras espécies são atraídas pelas frutas danificadas, como outras drosófilas e os nitidulídeos (Coleoptera, Nitidulidae). A dispersão é feita através do voo dos adultos ou da circulação de frutos contendo larvas ou pupas. Os frutos infestados apresentam danos como orifícios e podridões, que impedem a sua comercialização.

Monitoramento e controle

Apesar de existirem protocolos de captura (SKINKIS, 2009), ainda não há nenhuma ferramenta eficaz para monitoramento de *D. suzukii* (CINI et al., 2012). Esse fato pode estar relacionado à biologia da praga, uma vez que, ao contrário de outros drosofilídeos, que completam o ciclo no mesmo hospedeiro em fermentação, *D. suzukii* necessita de frutas em maturação, sem danos, para realizar a oviposição. Assim, é provável que o odor produzido pela fermentação de frutas represente apenas uma indicação de atrativo genérico para monitoramento, uma vez que as fêmeas fertilizadas têm nos voláteis de frutas frescas seu alvo para oviposição (CINI et al., 2012).

Foto: Régis S. S. dos Santos.



Fig. 2. Frutas de morango danificadas por *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) (Diptera: Drosophilidae).

Apesar disso, várias frutas ou derivados de frutas foram testados como atrativos para *D. suzukii* (WU et al., 2007), e algumas opções são encontradas na literatura, como, por exemplo, uma mistura de leveduras, açúcar, água e mix de frutas fermentadas ou vinagre (WALSH et al., 2011).

O monitoramento da praga deve iniciar de um a dois meses antes do amadurecimento dos frutos. Para tanto, devem ser colocadas, por hectare, de duas a três armadilhas “caça-mosca”, confeccionadas com garrafas PET, que contenham entre cinco e sete furos de 5 mm posicionados equidistantes (acompanhando o perímetro do frasco) no seu terço inferior. Sugere-se, até que se tenham atrativos mais eficientes, o uso do vinagre de maçã puro (EPPO 2010). As armadilhas devem ser vistoriadas duas vezes por semana e os exemplares computados. Ainda não há nível de dano econômico e nem produtos registrados para *D. suzukii* no Brasil. Na Europa e na América do Norte, a praga tem sido controlada com aplicações de Spinosad ou *Beauveria bassiana*, quando há elevação nos seus níveis nas armadilhas de monitoramento.

Referências

- BERRY, J. A. **Pest risk assessment: *Drosophila suzukii*: spotted wing drosophila** (Diptera: Drosophilidae) on fresh fruit from the USA. Wellington, New Zealand: Ministry for Primary Industries, 2012. Disponível em: <<http://www.biosecurity.govt.nz/files/regs/imports/risk/2012-05-usa-drosophila-suzukii-pra-final.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2014.
- BOLDA, M. P.; GOODHUE, R. E.; ZALOM, F. G. Spotted wing drosophila: potential economic impact of newly established pest. **Agricultural and Resource Economics Update**, v. 13, n. 3, p. 5–8, 2010.
- CANADIAN FOOD INSPECTION AGENCY. **Plant health risk assessment: *Drosophila suzukii* (Matsumura) spotted wing drosophila**. 2011. Disponível em: <<http://www.inspection.gc.ca/plants/plant-protection/directives/risk-management/rmd-11-01/eng/1330738873775/1330738972893>>. Acesso em: 24 mar. 2014.

CAPITAL PRESS AGRICULTURAL NEWS. **New fruit pest triggers concerns**. 2009. Disponível em: <<http://www.capitalpress.com/content/ml-vinegar-fly-092509-art>>. Acesso em: 25 mar. 2014.

CINI, A.; IORIATTI, C.; ANFORA, G. A review of the invasion of *Drosophila suzukii* in Europe and a draft research agenda for integrated pest management. **Bulletin of Insectology**, v. 65, n. 1, p. 149–160, 2012.

COATES, B. Spotted wing drosophila: host observations. In: SPOTTED WING DROSOPHILA MEETING, 2., Nov. 2009, Davis, CA. **Presentations...** Davis, CA: UC IPM, 2009. Disponível em: <<http://www.ipm.ucdavis.edu/IPMPROJECT/SWD/Spotted-Wing-Drosophila-Host-Observations.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2014.

EUROPEAN AND MEDITERRANEAN PLANT PROTECTION ORGANIZATION. ***Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) spotted wing drosophila** - a pest from the EPPO alert list. 2010. Disponível em: <http://www.eppo.org/QUARANTINE/Alert_List/insects/Drosophila_suzukii_factsheet_12-2010.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2014.

GOODHUE, R. E.; BOLDA, M.; FARNSWORTH, D.; WILLIAMS, J. C.; ZALOM, F. G. Spotted wing drosophila infestation of California strawberries and raspberries: economic analysis of potential revenue losses and control costs. **Pest Management Science**, Oxford, v. 67, n. 11, p. 1396-1402, 2011.

GRASSI, A.; GIONGO, L.; PALMIERI, L. *Drosophila* (Sophophora) *suzukii* (Matsumura), new pest of soft fruits in Trentino (North-Italy) and in Europe. **IOBC/WPRS Bulletin**, v. 70, p. 121–128, 2011.

RAMIREZ, F. M.; VANDERLINDE, T.; BIZZO, L. E. M.; SCHMIDT, H. J.; DE TONI, D. C. First record

of *Drosophila suzukii* in Santa Catarina State. In: SIMPÓSIO DE ECOLOGIA, GENÉTICA E EVOLUÇÃO DE DROSOPHILA, 8., 2013, Porto de Galinhas, PE. **Anais...** Porto de Galinhas, 2013. v. 1, p. 40-40.

SKINKIS, P. **Spotted wing drosophila traps** – monitoring adult flight. 2009. Disponível em: <http://extension.oregonstate.edu/douglas/sites/default/files/documents/hort/2010/spotted_wing_drosophila_traps_osuviticulture1.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2014.

SOUZA, D. S.; VALER, F. B.; CORDEIRO, J.; GOTTSCHALK, M. S. Primeiro registro de *Drosophila suzukii* no Brasil. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, 22., 2013, Pelotas, RS. **Anais...** Pelotas, RS: UFPEL, 2013. Disponível em: <http://cti.ufpel.edu.br/cic/arquivos/2013/CB_03132.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2014.

VLACH, J. **Identifying *Drosophila suzukii***. Oregon Department of Agriculture, June 2nd 2010. Disponível em: <http://www.oregon.gov/ODA/PLANT/docs/pdf/ippm_d_suzukii_id_guide10.pdf?ga=t>. Acesso em: 21 mar. 2014.

WALSH, D. B.; BOLDA, M. P.; GOODHUE, R. E.; DREVES, A. J.; LEE, J. C.; BRUCK, D. J.; WALTON, V. M.; O'NEAL, S. D.; ZALOM, F. G. *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae): invasive pest of ripening soft fruit expanding its geographic range and damage potential. **Journal of Integrated Pest Management**, v. 1, p. 1-7, 2011.

WU, S. R.; TAI, H. K.; LI, Z. Y.; WANG, X.; YANG, S. S.; SUN, W.; XIAO, C. Field evaluation of different trapping methods of cherry fruit fly, *Drosophila suzukii*. **Journal of Yunnan Agricultural University**, v. 22, p. 776-778, 2007.

Comunicado Técnico, 159

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Uva e Vinho
Rua Livramento, 515 - Caixa Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS
Fone: (0xx) 54 3455-8000
Fax: (0xx) 54 3451-2792
<https://www.embrapa.br/uva-e-vinho/>
1ª edição
1ª impressão (2014): 500 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: César Luis Girardi
Secretária-Executiva: Sandra de Souza Sebben
Membros: Adeliano Cargnin, Alexandre Hoffmann, Ana Beatriz da Costa Czermainski, Henrique Pessoa dos Santos, João Caetano Fioravanço, João Henrique Ribeiro Figueredo, Jorge Tonietto, Luísa Veras de Sandes Guimarães e Viviane Maria Zanella Bello Fialho

Expediente

Editoração gráfica: Alessandra Russi
Normalização bibliográfica: Luísa V. de S. Guimarães