



Comparação entre dispositivos de captura em massa para a monitorização de *Drosophila suzukii* (Matsumura) na cultura do mirtilo

Catarina Cândido¹, Paulo Alexandre¹, Elsa Valério¹, Maria Godinho¹, Elisabete Figueiredo^{2*}

¹ ESAS /IP Santarém, Escola Superior Agrária de Santarém, Quinta do Galinheiro - S. Pedro, 2001-904 Santarém

² LEAF, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa

E-mail: * elisalacerda@isa.utl.pt

Resumo

O mirtilo é uma cultura emergente em Portugal, com exportações maioritariamente para os países da Europa do Norte. Este mercado apresenta elevada exigência em questões de qualidade e tem preferência por produções em modo de Produção Integrada ou em modo de produção biológico. Assim, para combater os inimigos da cultura é fundamental possuir as ferramentas que nos possibilitem obter a correta estimativa do risco e meios de eficazes, principalmente no que diz respeito a pragas-chave com elevado grau de polifagia, nos pequenos frutos, como é o caso de *Drosophila suzukii* ou drosófila-da-asa-manchada, como é conhecida em Portugal. O presente trabalho tem como objetivo estudar a atração da *D. suzukii* a diferentes armadilhas alimentares, e selecionar o melhor dispositivo a utilizar na monitorização e captura em massa desta praga.

O ensaio decorreu entre 6 de junho a 21 de julho de 2020, na cultura do mirtilo em Pontével. Utilizaram-se duas armadilhas artesanais, a Lasa e uma garrafa PET, e duas armadilhas comerciais, a DROSO-TRAP® da Biobest e a DROSOSAN TRAP® da Koppert. O isco utilizado, igual para todas as armadilhas, foi vinagre da empresa Mendes Gonçalves e Filhos Lda., diferindo o volume usado em função do dispositivo.

A armadilha DROSO-TRAP® da Biobest foi a mais eficaz. O número de capturas máximo foi obtido no início do ensaio. Verificou-se um elevado número de capturas de coleópteros da família Nitidulidae.

Palavras-chave: Drosófila-da-asa-manchada, proteção integrada, armadilha alimentar, estimativa do risco, pequenos frutos.

Abstract

Blueberry is an emerging crop in Portugal, with exports mostly to the countries of Northern Europe. This market is highly demanding in quality standards and requires in integrated pest management or in organic farming. For this reason, it is essential to have the tools that enable us to obtain a correct risk assessment and means of effective control. Food traps are fundamental, as they allow the producer to make an accurate risk assessment and mass trapping without resorting to chemical control means. This work aims at studying the attraction of different food traps for *Drosophila suzukii* and selecting the best device to use in its monitoring and mass trapping. Known as the spotted wing drosophila or SWD, *D. suzukii* is a polyphagous pest, with a preference for berries. The assay was performed in blueberry crop, from 6 June to 21 July 2020. Two artisanal traps were used, Lasa and PET bottle, and two commercial traps, DROSO-TRAP® (Biobest) and DROSOSAN TRAP® (Koppert). The bait used was the same for all traps, vinegar preparation from Mendes Gonçalves e Filhos Lda., only the volume differed among traps. DROSO-TRAP® from Biobest trap was most



effective. The maximum number of SWD was obtained at the beginning of the trial. A high number coleopteran Nitidulidae was caught.

Keywords: Spotted wing drosophila, integrated pest management, blueberry, trap, risk assessment, berries.

Introdução

A produção de mirtilos em Portugal, segundo o Instituto Nacional de Estatística, em 2010 rondava as 530 t. Passados 8 anos a produção já ultrapassava as 11 000 t. Esta subida abrupta de valores deve-se à crescente procura derivada das suas propriedades antioxidantes e anticancerígenas (Sousa, 2007). Por outro lado, Portugal reúne as condições climáticas ideais para a obtenção de mirtilos com elevada qualidade organolética. A produção nacional pode dividir-se em duas épocas, a produção de abril/maio e a de setembro. Estes dois períodos de produção apresentam janelas de oportunidade para a comercialização do produto no mercado externo; 80% do produto nacional é exportado para os Países Baixos, Bélgica e França (AJAP, 2017).

Face ao potencial apresentado por esta cultura é de extrema importância implementar estratégias de proteção que evitem perdas de produção provocadas por inimigos chave, como é o caso de *Drosophila suzukii*, vulgarmente designada drosófila-da-asa-manchada. Originária da Ásia, é uma praga polífaga com preferência por pequenos frutos. Depositam os ovos no interior do fruto e as larvas ao eclodirem vão-se alimentar da polpa deste. As perdas podem chegar até 80% da produção se não forem tomadas medidas de proteção (Lee et al., 2011). Grande parte da produção tem como destino o Norte da Europa e este mercado apresenta elevada exigência. É, na maior parte dos casos obrigatório, implementar estratégias de proteção integrada ou de agricultura biológica, onde a estimativa de risco é um ponto chave, pois permite intervir na altura certa e optar pelo meio de proteção mais eficaz e sustentável, e apenas em casos estritamente necessários, recorrer a meios de proteção químicos. A estimativa do risco para *D. suzukii* é efetuada através da monitorização com recurso a armadilhas alimentares e com a observação de frutos. Os iscos mais frequentemente utilizados para *D. suzukii* incluem o vinagre. Relativamente aos dispositivos, existem vários protótipos desenvolvidos por investigadores e empresas, com diferentes cores, tamanhos, formas e área de superfície (Schlesener et al., 2015). Posto isto, o objetivo do presente trabalho é estudar a atração de *D. suzukii* a diferentes dispositivos de monitorização, de modo a selecionar os melhores modelos a utilizar na monitorização e captura em massa.

Material e Métodos

A parcela onde se realizou o ensaio pertencente à empresa Francisco Manuel Machado Parente Unipessoal Lda. e localizada na Quinta a Oira, em Pontével, possuía 2,3 ha de mirtilos, das cultivares Roki Noe e a Kati Blue (polinizadora). Esta parcela está delimitada, do lado oeste, por uma bordadura constituída por pinheiros e casuarinas. Os mirtilos estão dispostos em camalhões cobertos com tela para evitar a germinação de infestantes. A rega é realizada por sistema de rega gota-a-gota e a fertilização por fertirrega. A monitorização e instalação das armadilhas iniciou-se a 2 de junho, uma semana após o início da maturação/colheita que correspondeu à fase fenológica K, de acordo com a escala de Baggolini (1995) e terminou a 21 de julho. A colheita iniciou-se na última semana de maio e terminou na última semana de junho, contudo, a monitorização de *D. suzukii* decorreu até 21 de julho.

Para a realização deste estudo, utilizaram-se quatro armadilhas alimentares distintas. Foi utilizado o mesmo isco para as quatro armadilhas, isco de vinagre de fruta, comercializado por Mendes Gonçalves e Filhos, Lda. Nas armadilhas comercializadas, por terem orifícios de maior diâmetro e, conseqüentemente, uma maior superfície de evaporação, foi necessário



utilizar um volume de isco superior ao utilizado nas armadilhas artesanais. Os dispositivos utilizados foram os seguintes (fig. 1):

(A) armadilha artesanal Lasa, de coloração vermelha e uma faixa preta; Diâmetro de orifícios 2 mm; volume de isco utilizado de 140 ml;

(B) armadilha artesanal PET -garrafa PET transparente com duas faixas vermelhas largas e uma faixa preta mais fina; diâmetro de orifícios 2 mm; volume de isco de 140 ml.

(C) armadilha DROSOSAN TRAP® comercializada pela Koppert; volume de isco 300 ml.

(D) armadilha DROSO TRAP® comercializada pela Biobest; volume de isco 300 ml.

As armadilhas foram colocadas junto à cultura, para que ficassem o mais próximo dos frutos e num local protegido do vento. Foi efetuada apenas uma repetição. A recolha e substituição do isco foi realizada semanalmente e as drosófilas-de-asa-manchada foram identificadas, separadas em machos (fig. 2a e b), e fêmeas (fig. 2c e d), e quantificadas no laboratório da Escola Superior Agrária de Santarém. Após a identificação, os exemplares de *D. suzukii* foram conservados em etanol a 70%.

O produtor recorre à captura em massa como meio de proteção principal, contudo, efetuou um tratamento inseticida com, no dia 13 de junho, com um produto fitofarmacêutico cuja substância ativa são piretrinas naturais.

Resultados e Discussão

As capturas alcançaram o valor máximo logo no início do ensaio, na primeira semana (fig. 3). Na segunda semana, verificou-se uma descida do número total de capturas para metade do valor anterior e este valor foi sempre diminuindo ao longo do tempo. A semana do dia 30 de junho corresponde à última semana de colheita.

A primeira semana foi marcada por precipitação e temperaturas inferiores a 25°C, o que, segundo a bibliografia, pode justificar o pico observado (Loureiro et al., 2018). Estes valores podem ainda ser explicados pela preferência de *D. suzukii* por frutos na fase de transição de verde para maduro (Lee et al., 2011). A diminuição das capturas, observada na segunda semana do ensaio pode estar relacionada com o tratamento fitossanitário efetuado nesta altura (s.a. piretrinas, 13 junho) e com o aumento das temperaturas máximas.

Os dados obtidos sugerem que a armadilha comercializada pela Biobest apresenta uma maior eficácia na captura de *D. suzukii* (fig. 4). No entanto, seriam necessárias mais repetições de cada armadilha para poder retirar conclusões. Os resultados aparecem indicar que orifícios com diâmetro de 2 mm afetam negativamente a captura.

Assim, os dados obtidos durante o ensaio revelaram uma maior preferência pela armadilha com dispositivo comercializado pela Biobest, que apresentava apenas a coloração vermelha. As armadilhas com menor número de capturas foram as artesanais. No decorrer do ensaio observou-se que as armadilhas PET do produtor capturavam em maior quantidade comparativamente à armadilha PET utilizada no ensaio. O maior diâmetro dos orifícios nas armadilhas PET da empresa parece ser a razão desta diferença, recorde-se que as armadilhas com que no ensaio se obteve maior captura apresentavam, também, orifícios de maior diâmetro. Assim, a causa dos valores relativamente inferiores de capturas das armadilhas artesanais está possivelmente ligada ao diâmetro dos orifícios.

Os artrópodes capturados nas armadilhas, pertenciam principalmente à ordem Diptera, onde se inclui a drosófila-da-asa-manchada, mas também se capturou um número elevado de coleópteros da família Nitidulidae, cuja identificação e grupo funcional carece de melhor análise.

Agradecimentos

Agradecemos ao engenheiro Francisco Parente por disponibilizar a sua exploração para a realização deste trabalho e o financiamento por parte do grupo operacional



Fruitflyprotect, projeto no âmbito de uma iniciativa comunitária promovida pelo PDR2020 e cofinanciada pelo FEADER, no âmbito do Portugal 2020.

Referências

- AJAP - Associação dos Jovens Agricultores de Portugal. 2017. Manual Boas Práticas para Culturas Emergentes - A cultura do Mirtilo. Pensar global pela competitividade, ambiente e clima. Lisboa.
- Baggiolini, M. 1995. Les stades phénologiques du myrtillier géant américain (*Vaccinium corymbosum* L.). Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture 27 (1): 17-20.
- Lee, J.C., Bruck, D.J.B., Curry, H., Edwards, D., Haviland, D.R., Van Steenwyk, R.A. & Yorgey, B.M. 2011. The susceptibility of small fruits and cherries to the spotted-wing drosophila, *Drosophila suzukii*. Pest Management Science 67 (11): 1358 –1367.
- Loureiro, J., Batista, V., Nave, A. & Costa, C.A. 2018. Captura em massa no combate à *Drosophila suzukii* (Matsumura) na cultura do mirtilo. Revista de Ciências Agrárias 41(Especial): 145-151.
- Schlesener, D.C.H., Wollmann, J., Nunes, A.M., Cordeiro, J., Gottschalk, M.S. & Garcia, F.R.M. 2015. *Drosophila suzukii*: Nova Praga Para A Fruticultura Brasileira. Biológico 77 (1): 45-51.
- Sousa, M. 2007. Mirtilo - Qualidade pós-colheita. Divulgação agro 556 N° 8, INIAV. Oeiras.

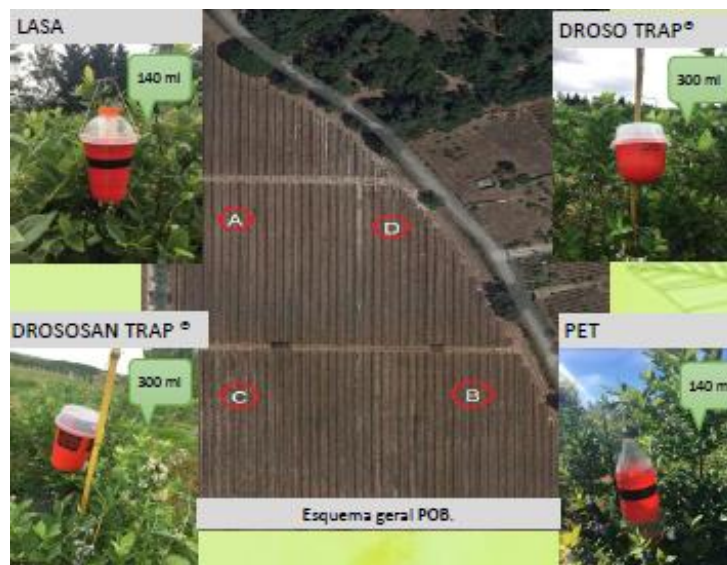


Figura 1 – Esquema geral da parcela onde se instalaram as armadilhas alimentares e fotos das respetivas armadilhas.

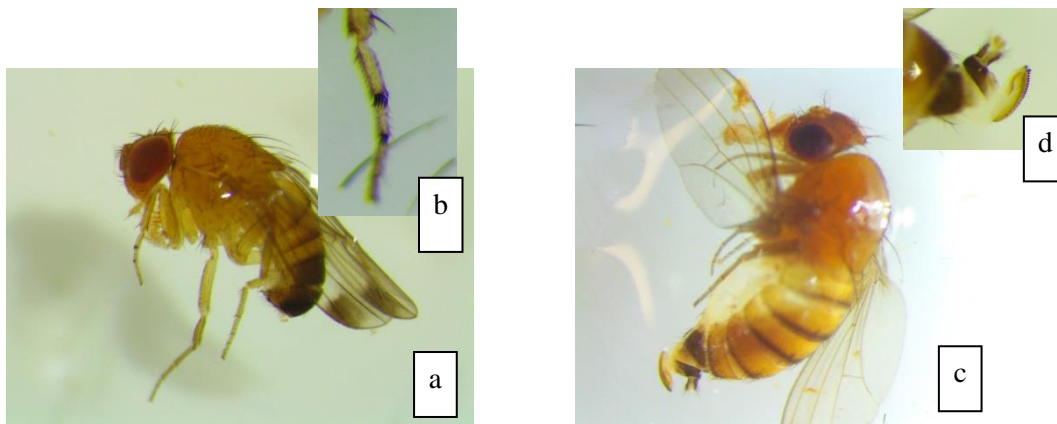


Figura 2 – *D. suzukii*. a) macho com pormenor da asa manchada; b) pormenor dos pentes sexuais dos machos; c) fêmea; d) pormenor do ovíscapo da fêmea.

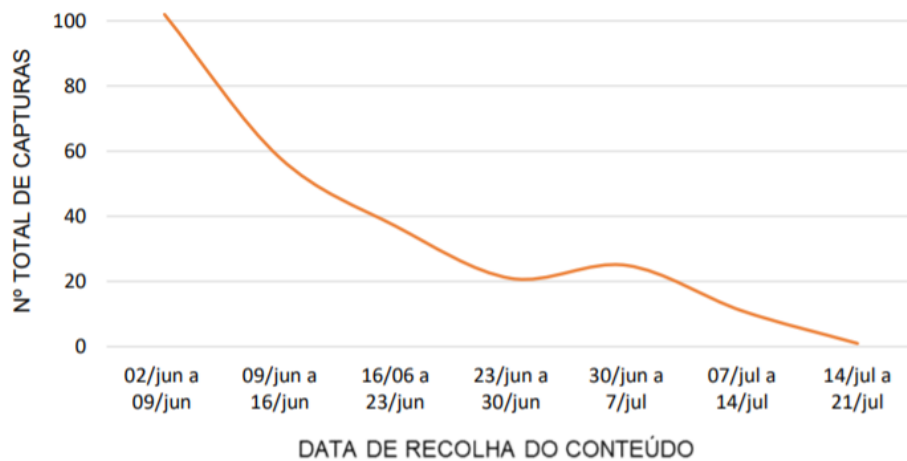


Figura 3 – Evolução do número total de capturas de *Drosophila suzukii* ao longo do tempo do ensaio.

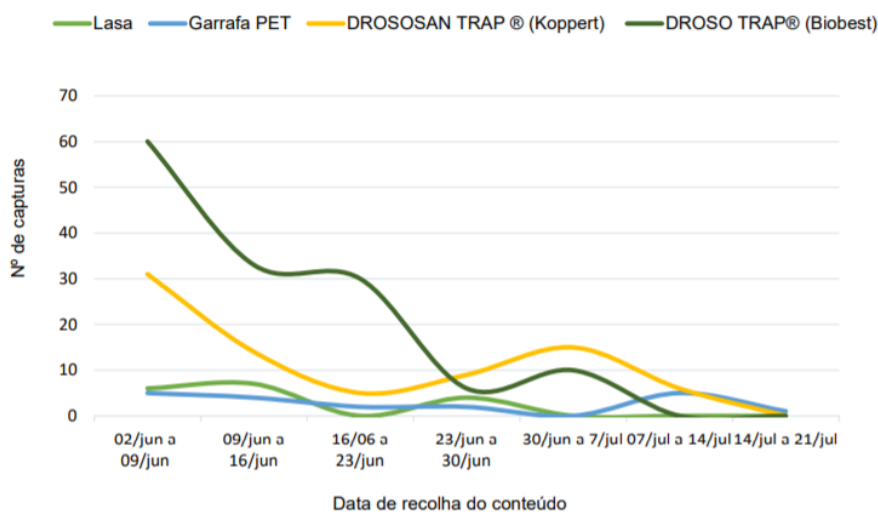


Figura 4 – Evolução do número total de capturas de *D. suzukii* ao longo do tempo, nos diferentes dispositivos em análise.



34 Actas Portuguesas de Horticultura



Congresso Frutos 2020
Inovação e Estratégia para a Fruticultura Nacional

LIVRO DE ACTAS

CONGRESSO FRUTOS 2020
INOVAÇÃO E ESTRATÉGIA
PARA A FRUTICULTURA NACIONAL

10 DE DEZEMBRO DE 2020
CALDAS DA RAINHA
ONLINE

ORGANIZAÇÃO |

PARCEIROS |



FICHA TÉCNICA

Título: Congresso Frutos 2020: Inovação e Estratégia para a Fruticultura Nacional

Coleção: Actas Portuguesas de Horticultura, nº 34

Propriedade e edição: Associação Portuguesa de Horticultura (APH), Rua da Junqueira, 299, 1300-338 Lisboa

Editores: Ana Paula Nunes, Carolina Lucas, Ana Cristina Ramos

Grafismo da capa: Carolina Lucas

Suporte: Eletrónico

ISBN: 978-972-8936-39-6

Ano: 2020