



1 **AVALIAÇÃO DE ATRATIVOS PARA MONITORAMENTO DE *DROSOPHILA SUZUKII***
2 **EM POMAR COMERCIAL DE FRAMBOESA**

3
4 REGIS SIVORI SILVA DOS SANTOS¹; HANNAH BURRACK²; RICHARD PERRITT³; LUCAS
5 DE ALMEIDA BIZOTTO⁴; ANELISE SILVA DE OLIVEIRA⁵; GABRIEL FEDOZI FURLANI⁵

6
7 **INTRODUÇÃO**

8 *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae), conhecida como drosófila da asa manchada
9 (SWD) ou suzuki, é uma praga quarentenária nativa da Ásia em expansão mundial na atualidade.
10 Em 2008, SWD foi coletada nos EUA (Califórnia) e, desde então, registrada em outros estados
11 americanos (WALSH et al. 2011) e também na Europa (CINI et al. 2012). No Brasil, a praga foi
12 detectada no ano de 2014 ocasionando danos na ordem de 30% em cultivos de morango no Estado
13 do Rio Grande do Sul (SANTOS, 2014a). Os danos são causados pela alimentação das larvas em
14 frutos ainda fixos às plantas, e pela introdução de patógenos no local da oviposição. O fruto atacado
15 entra em colapso exibindo intensa perda de líquidos. Entre os hospedeiros da SWD estão as
16 fruteiras que produzem frutos de epiderme fina como, por exemplo, os pequenos frutos: morango,
17 framboesa, amora-preta e o mirtilo. Em se tratando de uma espécie recentemente introduzida no
18 Brasil, poucas são as informações sobre a eficiência de atrativos para monitoramento das
19 populações. O vinagre de maçã tem sido usado em vários estudos científicos, sendo até sugerido
20 como atrativo para o monitoramento da espécie no Brasil (SANTOS, 2014b). Apesar disto, a
21 atratividade é apontada como de curta duração e de baixa seletividade. Assim, Santos (2016)
22 recomenda, em substituição ao vinagre de maçã, o uso de um atrativo à base de fermento biológico,
23 açúcar e água, o qual tem se mostrado promissor e seletivo para monitoramento de SWD. Nos
24 EUA, após extensa avaliação laboratorial e de campo, foram isolados componentes químicos
25 essenciais da atratividade de *D. Suzukii*, os quais estão sendo produzidos e comercializados em
26 forma de dispenser, com os nomes comerciais de Pherocon® SWD e Scentry® SWD. Como
27 inexistem informações sobre a eficiência e a seletividade de tais produtos para o monitoramento da
28 suzuki no Brasil, foi planejado o presente estudo, cujo objetivo foi o de avaliar a captura e a
29 seletividade de atrativos e de misturas no monitoramento de *D. suzukii* em pomar de framboesa no
30 município de Vacaria, RS.

¹Pesquisador, Dr. Embrapa Uva e Vinho. E-mail: regis.sivori@embrapa.br;

²Associate Professor, PhD. North Carolina State University. E-mail: hjburrac@ncsu.edu;

³Professor, PhD. North Carolina Farm Center for Innovation and Sustainability. E-mail: richperritt@earthlink.net;

⁴Mestrando - Universidade do Estado de Santa Catarina. E-mail: lucas_bizotto@yahoo.com.br;

⁵Acadêmico - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Estagiário da Embrapa Uva e Vinho. E-mails: biologadomsn@hotmail.com e gabrielfurdozi@hotmail.com.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido em um pomar comercial de framboesa (cultivar Heritage) com 0,4ha e localizado no município de Vacaria, RS, no mês de abril de 2016. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram da utilização dos atrativos Scentry® + água; Pherocon® + água; Fermento Biológico, e das misturas experimentais com Scentry® + Fermento Biológico; Pherocon® + Fermento Biológico e uma testemunha absoluta (somente água) em armadilhas Hemitrap®. Os atrativos foram fixados no interior de armadilhas as quais continham 250mL de líquido no bojo (Fermento Biológico ou água). Cada armadilha foi distribuída, aleatoriamente, em cada bloco, a uma altura de 1,5m do solo e no interior da copa das plantas. As armadilhas foram recolhidas no 11º dia e levadas ao Laboratório de Entomologia da Embrapa Uva e Vinho para triagem, identificação, sexagem e cômputo dos insetos capturados, sob estereomicroscópio. Os dados obtidos foram analisados quanto à normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk e de homocedasticidade por Hartley e Bartlett, e as médias de tratamentos comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. A razão sexual foi calculada pela divisão do número de machos pelo total de insetos SWD capturado em cada tratamento.

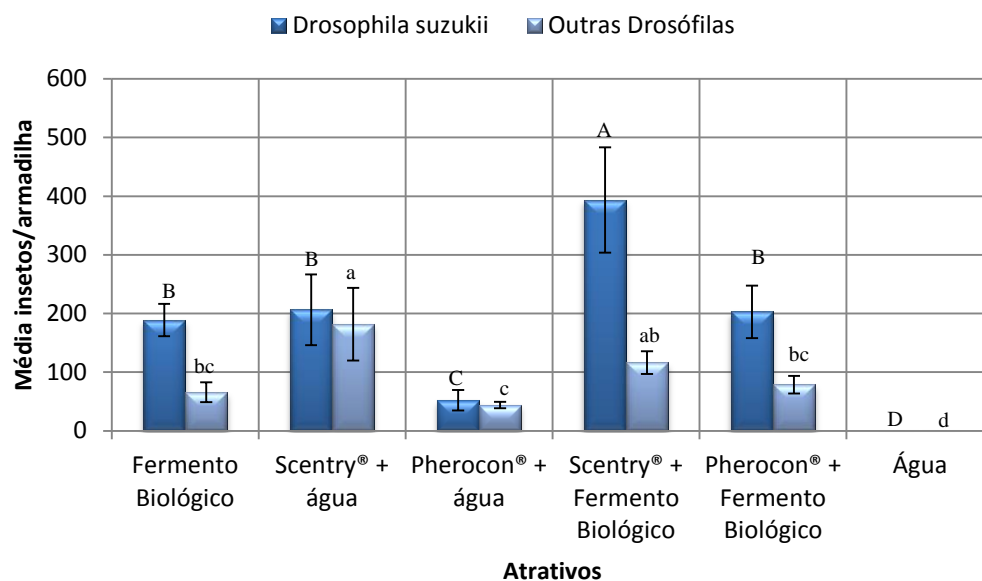
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 4.175 adultos de *D. suzukii* foi coletado no experimento, sendo 3027 machos e 1148 fêmeas. A razão sexual média obtida foi de 0,73 e amplitude entre 0,62 e 0,80 em função do atrativo utilizado (Tabela 1). Os resultados mostraram que, independentemente do atrativo, houve maior captura de machos da praga no pomar avaliado. Este resultado pode estar relacionado à época do ano em que foi realizada a pesquisa, uma vez que há relatos, em outros países do mundo, da maior captura de machos de SWD justamente na estação do outono (LEE et al. 2011; ESCUDERO-COLOMAR, 2015).

Tabela 1- Número total e razão sexual de adultos de *Drosophila suzukii* coletados em diferentes atrativos em pomar comercial de framboesa cultivar Heritage.

Atrativo	Número de insetos			Razão sexual
	Macho	Fêmea	Total	
Fermento Biológico	468	287	755	0,62
Scentry® + Água	658	168	826	0,80
Pherocon® + Água	165	44	209	0,79
Scentry® + Fermento Biológico	1147	427	1574	0,73
Pherocon® + Fermento Biológico	589	222	811	0,73
Água (testemunha)	0	0	0	-
Total	3027	1148	4175	0,73

59 Nenhuma SWD foi coletada nas armadilhas sem atrativo no bojo (testemunha), o que
 60 demonstra que a cor da armadilha Hemitrap® (amarelo) não interferiu na captura da praga no
 61 pomar avaliado (Tabela 1). O tratamento com Scentry®, acrescido do Fermento Biológico, foi o
 62 atrativo que mais coletou adultos de *D. suzukii*, sendo, estatisticamente, superior aos demais
 63 tratamentos (Figura 1). Por outro lado, o tratamento com Pherocon® + água foi o que apresentou o
 64 pior desempenho entre os atrativos avaliados. Apesar disso, nota-se que ao ser acrescido do
 65 Fermento Biológico a eficiência do atrativo Pherocon® foi, significativamente, elevada (Figura 1).
 66 Este resultado demonstra que o Fermento Biológico potencializa a captura de SWD ao ser colocado
 67 na mesma armadilha com os atrativos comerciais avaliados.
 68



69 **Figura 1-** Média (\pm Erro Padrão) de adultos de *Drosophila suzukii* e de outros drosofilídeos
 70 coletados com diferentes atrativos em pomar de framboesa cultivar Heritage. Médias de tratamentos
 71 seguidas pela mesma letra (maiúscula a coleta de SWD e minúscula a de outras drosófilas) não
 72 diferem, estatisticamente, pelo teste de Duncan à 5% de probabilidade.
 73

74
 75 O monitoramento de SWD no interior de um pomar hospedeiro é assunto recente no mundo.
 76 Por se tratar de uma praga de reduzido tamanho corporal, quanto maior a seletividade do atrativo
 77 menos oneroso e confuso será o monitoramento a campo. Nota-se que o atrativo Fermento
 78 Biológico, tanto sozinho como em mistura com Scentry®, promoveu captura mais seletiva de SWD
 79 (Figura 1). Por fim, os resultados demonstraram que o atrativo proposto por Santos (2016) é tão
 80 eficiente como o produto comercial Scentry®, sendo mais seletivo para a captura de *D. suzukii* em
 81 pomar de framboesa.
 82

83

CONCLUSÕES

O produto comercial Scentry® e o atrativo Fermento Biológico são eficientes para captura de *D. suzukii* em pomar de framboesa. A mistura dos atrativos numa mesma armadilha eleva a eficiência e promove maior seletividade para *D. suzukii*.

REFERÊNCIAS

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, Bologna, v.65, n.1, p.149-160, 2012.

ESCUADERO-COLOMAR, L.A. Estudios desarrollados sobre los métodos biotecnológicos disponibles para el seguimiento y control de *Drosophila suzukii* en España. Phytoma, Valencia, n.269, p. 20-22, 2015.

LEE, J.C., BURRACK, H.J., BARRANTES, L.D., BEERS, E.H., DREVES, A.J., HAMBY, K.A., HAVILAND, D.R., ISAACS, R., RICHARDSON, T.A., SHEARER, P.W., STANLEY, C.A., WALSH, D.B., WALTON, V.M., ZALOM, F.G., BRUCK, D.J. Evaluation of Monitoring Traps for *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) in North America. Journal of Economic Entomology, Annapolis, v.105, n.4, p.1350-1357, 2012.

SANTOS, R.S.S. *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) (DIPTERA: DROSOPHILIDAE) atacando frutos de morangueiro no Brasil. Enciclopédia Biosfera, Goiânia, v.10, n.18, p.4005-4011, 2014a.

SANTOS, R.S.S. Ocorrência de *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) (Diptera, Drosophilidae) atacando frutos de morango no Brasil. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2014b, 4p. (Comunicado técnico, 159).

SANTOS, R.S.S. *Drosophila suzukii*: Ocorrência e aspectos populacionais no morango. Campo & Negócios Hortifruti, Uberlândia, n. 128, p.72, 2016.

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, Annapolis, v. 2, n.1, p. 1-7, 2011.