

EFEITO DO ÓLEO DE CHINCHILHO NA OVIPOSIÇÃO DE *Drosophila suzukii* (MATSUMURA, 1931) (DIPTERA: DROSOPHILIDAE)

RAFAEL DOS SANTOS MAFFEI; CHRISTIAN PETER DEMARI;
DORI EDSON NAVA

Universidade Federal de Pelotas - rafaxavant@hotmail.com
Doutorando do PPG em Fitossanidade, UFPel - christiandemari@hotmail.com
Embrapa Clima Temperado - dori.edson-nava@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

O cultivo do morangueiro (*Fragaria x ananassa* Dutch) possui importância econômica significativa, especialmente em regiões de clima temperado, sendo um dos frutos mais consumidos no mercado global devido à sua versatilidade e valor nutritivo (ANTUNES et al., 2016). No entanto, sua produção é severamente atacada pela presença de insetos e ácaros que causam prejuízos substanciais (BERNARDI et al., 2017). Dentre estas pragas encontra-se *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) (Diptera: Drosophilidae), popularmente conhecida como drosófilas-das-asas-manchadas, que representa uma séria ameaça à fruticultura. Sua capacidade de oviposição em frutos maduros e íntegros causa grandes perdas econômicas para os produtores ao redor do mundo (BERNARDI et al., 2017).

Os métodos tradicionais de controle de pragas, como o uso de inseticidas químicos, podem trazer efeitos adversos tanto para o ambiente quanto para a saúde humana (ZAWADNEAK et al., 2014). Nesse contexto, busca-se alternativas sustentáveis, como o uso de repelentes naturais, para controlar infestações e reduzir o uso de substâncias químicas nocivas (FADINI et al., 2006). Uma alternativa é o uso de óleos essenciais extraídos de plantas com propriedades inseticidas. *Tagetes minuta* L. (Asteraceae), popularmente conhecida como chinchilho, e que é amplamente estudada por suas propriedades repelentes a insetos (DREVES et al., 2009). Estudos indicam que os óleos extraídos dessa planta podem ser eficazes no controle de diversas pragas agrícolas, embora seu efeito sobre a *D. suzukii* ainda não tenha sido amplamente explorado.

O presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito do óleo de chinchilho na oviposição de *D. suzukii* em morangos, com o intuito de avaliar se o óleo possui propriedades repelentes que possam contribuir para o manejo integrado.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no laboratório de Entomologia e Controle Biológico da Embrapa Clima Temperado, segundo metodologia de Bernardi et al. (2017). O trabalho foi realizado sob condições controladas de temperatura ($25 \pm 2^\circ\text{C}$), umidade relativa do ar ($60 \pm 2\%$) e com fotofase de 14h. Os insetos foram obtidos da criação do laboratório.

O experimento foi conduzido utilizando-se 8 tratamentos, constituído por diferentes concentrações de óleo de chinchilho e as testemunhas sendo: T1: 0,25% de óleo; T2: 0,5% de óleo; T3: 1% de óleo; T4: 2% de óleo; T5: 4% de óleo; T6: 8% de óleo; T7: Delegate (controle positivo) e, T8: Acetona (controle negativo).

Cada tratamento foi replicado 10 vezes, totalizando 80 repetições experimentais. Adultos de *D. suzukii* foram previamente separados um dia antes do experimento em tubos de ensaio (8,5cm de altura x 2,5cm de diâmetro), contendo dieta artificial. As moscas foram separadas por sexo, de maneira que totalizaram 80 tubos com três fêmeas e 80 tubos com três machos de *D. suzukii*.

Os morangos foram imersos nas soluções correspondentes aos tratamentos e posteriormente colocados em gaiolas de teste. Cada gaiola recebeu três casais de *D. suzukii* e os adultos permaneceram em contato com os frutos tratados por um período de 24 horas.

Após esse período, os frutos foram avaliados para a contagem do número de ovos, utilizando-se um microscópio estereoscópio. Em seguida os morangos foram colocados em potes e deixados por um período adicional para permitir o desenvolvimento de *D. suzukii* e assim obter uma avaliação mais precisa da oviposição e do desenvolvimento das larvas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos da oviposição de *D. suzukii* em morangos com diferentes concentrações de óleo de chinchilho e as testemunhas estão na Figura 1.

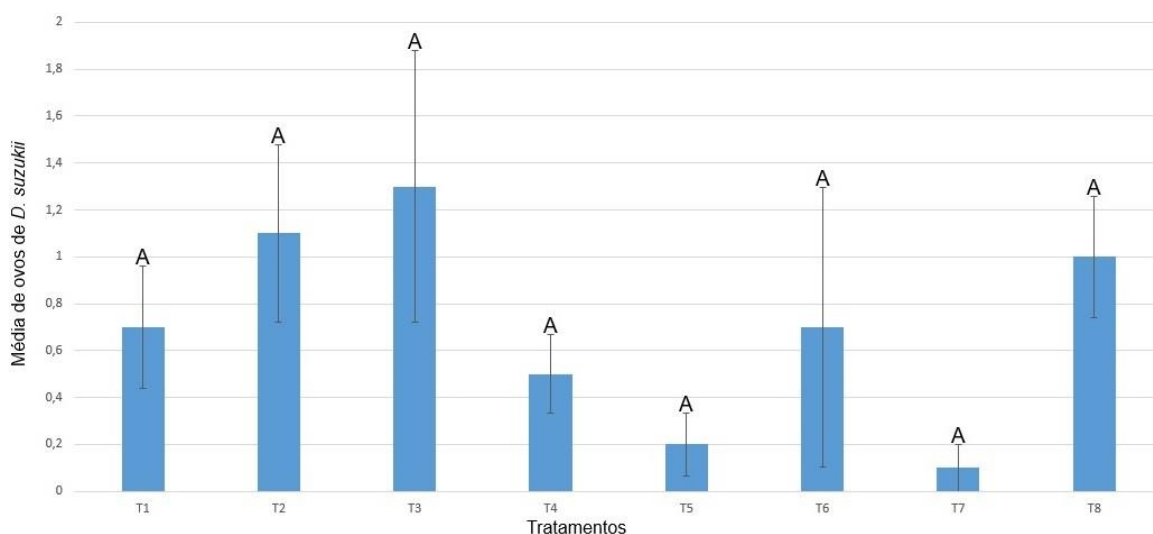


Figura 1. Número médio de ovos colocados por *D. suzukii* em morangos tratados com diferentes concentrações de óleo de chinchilho. Letras iguais (A) indicam que não houve diferença significativa entre os tratamentos, conforme análise estatística (Teste de Tukey, $p \leq 0,05$).

Os resultados sugerem uma possível relação entre o uso do óleo de chinchilho e a oviposição de *D. suzukii*. No entanto, apesar de alguns tratamentos terem apresentado menor oviposição, devido à baixa variância observada entre os tratamentos, não é possível afirmar, estatisticamente, que esses tratamentos possuem efeito de repelência. A menor quantidade de ovos foi observada com o tratamento de controle químico (Delegate), que resultou na menor oviposição. Estudos anteriores já demonstraram que óleos essenciais (OEs) possuem em sua

composição substâncias com um amplo espectro de atividade contra insetos, que variam de acordo com os seus componentes (ISMAN et al., 2000).

O aumento da concentração de óleo nos tratamentos 5 e 6 não resultou em uma diminuição significativa da oviposição, o que pode indicar um efeito de saturação, onde concentrações mais elevadas do óleo não aumentam sua eficácia.

Além disso, o controle negativo apresentou uma média relativamente alta de oviposição, o que reforça a importância de investigar a resposta comportamental das moscas aos solventes utilizados. Essa questão também foi observada em estudos com extratos de biribazeiro (*Annona mucosa*), que demonstraram eficácia no controle de *D. suzukii* com baixa toxicidade para outras espécies, sugerindo que diferentes extratos vegetais podem ter potenciais distintos de controle sustentável (BERNARDI et al., 2017).

Esses resultados sugerem que estudos adicionais são necessários para otimizar a concentração do óleo de chinchilho e verificar sua aplicabilidade em escala comercial, a fim de verificar seu potencial como uma alternativa mais sustentável ao controle químico. Além disso, a maioria dos trabalhos utiliza os óleos essenciais em aplicações tópicas ou por ingestão, o que poderia ser o próximo passo na análise dos efeitos do óleo de chinchilho sobre a *D. suzukii*.

4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo indicam que o óleo de *T. minuta* não possui efeito significativo na repelência a oviposição de *D. suzukii* em morangos. Testes adicionais quanto à toxicidade por ingestão devem ser realizados para determinar a forma mais eficaz de ação do óleo sobre o inseto.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, L; REISSER, C; SCHWENGBER, J. **Morangueiro**. Brasília: Embrapa, 2016. 1v.

BERNARDI, D; ANDREAZZA, F; BOTTON, M; BARONIO, C; NAVA, D. Susceptibility and interactions of *Drosophila suzukii* and *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae) in damaging strawberry. **Neotropical Entomology**, v. 46, p. 1-7, 2017

BERNARDI, D; RIBEIRO, L; ANDREAZZA, F; NEITZKE, C; OLIVEIRA, E; BOTTON, M; NAVA, D; VENDRAMIM, J. et al. Potential use of *Annona* by products to control *Drosophila suzukii* and toxicity to its parasitoid *Trichopria anastrephae*. **Industrial Crops and Products**, v. 110, p. 30-35, 2017.

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.

DREVES, A. J.; WALTON, V. M.; FISHER, G. **A new pest attacking healthy ripening fruit in Oregon**. Oregon State University Extension Service, 2009. Disponível em: <http://spottedwing.org>. Acesso em: 20 jul. 2023.

FADINI, M. A. M.; VENZON, M.; OLIVEIRA, H. G. de; PALLINI, A. **Manejo integrado das principais pragas do morangueiro**. In: CARVALHO, S. P. de

(Coord.). Boletim do morango: cultivo convencional, segurança alimentar, cultivo orgânico. Belo Horizonte: p. 81-95, FAEMG, 2006.

ISMAN, M. B. Plant essential oils for pest and disease management. **Crop Protection**, v. 19, n.8-10, p.603-608, 2000.

ZAWADNEAK, M. A. C.; BOTTON, M.; SCHUBER, J. M.; SANTOS, B.; VIDAL, H. R. **Pragas do morangueiro**. In: ZAWADNEAK, M. A. C.; SCHUBER, J. M.; MÓGOR, A. F. (Org.). Como produzir morangos. Curitiba: Editora UFPR, p. 101-145, 2014.