

AVALIAÇÃO DE MOSCAS-DAS-FRUTAS (*Anastrepha* spp.) E DIVERSIDADE DE INSETOS CAPTURADOS COM ARMADILHA McPHAIL EM UM POMAR DE CITROS

André Luiz Simonetti

Universidade Federal da Fronteira Sul
simonettial97@gmail.com

Eliandra de Lima

Universidade Federal da Fronteira Sul
eliandra.lima@estudante.uffs.edu.br

João Guilherme Leite

Universidade Federal da Fronteira Sul
joao.leite@uffs.edu.br

Marco Aurélio Tramontin

Universidade Federal da Fronteira Sul
marco.silva@uffs.edu.br

Eixo 05: Ciências Agrárias

RESUMO

A cultura do citros é expressiva em Santa Catarina e responsável pela produção de 35,5 mil toneladas. Um dos principais insetos-praga que acomete a fruteira é a mosca-das-frutas e no Sul a *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) é a principal espécie. Para efetivo controle é importante que se faça uso do manejo integrado de pragas, que consta com o monitoramento semanal do inseto. Assim, objetivou-se coletar e contabilizar os exemplares de moscas-das-frutas e os demais insetos capturados. Foram instaladas sete armadilhas McPhail num pomar de citros e realizadas duas coletas que foram levadas ao Laboratório de Botânica, Ecologia e Entomologia da UFFS - *Campus* Chapecó. Foram encontrados 1942 insetos (94,4% pertencentes à Ordem Diptera com 0,7% de mosca-das-frutas; 4,99% à Ordem Hymenoptera; e apenas 0,56% à Ordem Coleoptera).

Palavras-chave: Diptera. Citricultura. Atrativo alimentar.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de citros, com destaque para as regiões Nordeste, Sudeste e Sul do país (USDA, 2023). Em 2021, o estado de Santa Catarina produziu 35,5 mil toneladas de frutas cítricas, o que inclui laranjas e tangerinas (TORESAN

et al., 2022). Essa produção é influenciada pela presença de insetos-praga, como a mosca-das-frutas. O inseto ocorre em todo o país, e as principais espécies nas regiões Sudeste e Sul, respectivamente, são: *Ceratitidis capitata* e *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae). A armadilha McPhail é uma forma de captura de insetos e importante instrumento para o monitoramento de insetos-praga, especificamente para a mosca-das-frutas (MELO *et al.*, 2021).

O seu dano inviabiliza o fruto para ser consumido “in natura”. Assim, o monitoramento é fundamental para que os profissionais responsáveis pelo controle deste inseto possam avaliar o efeito das estratégias de controle sobre a população da praga. Frequentemente, fruticultores e engenheiros agrônomos utilizam do manejo integrado de pragas (MIP) para um controle efetivo (COSTA, 2022).

O uso da armadilha McPhail é comum e exclusivamente para a captura de moscas-das-frutas, alguns atrativos alimentares são capazes de atrair não somente moscas, como outros insetos. Assim, objetivou-se capturar moscas-das-frutas com auxílio da armadilha McPhail em um pomar de citros e contabilizar os demais indivíduos coletados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizadas duas coletas num pomar de citros do município de São Lourenço do Oeste – SC. A área do pomar consta com 380 plantas numa área de 1 ha. A armadilha utilizada foi a McPhail, que é muito utilizada para captura específica de moscas-das-frutas. O atrativo alimentar utilizado foi o produto Dismel® na proporção de 5% do produto comercial e 95% de água. Foram espalhadas sete armadilhas McPhail de uma forma homogênea (Figura 1).

Os insetos eram retirados da armadilha junto com o substrato e acondicionados em recipientes plásticos e levados posteriormente ao Laboratório de Botânica, Ecologia e Entomologia da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Chapecó. Com auxílio de microscópio estereoscópico foram triadas as amostras por ordem entomológica. Após determinação dos indivíduos da Ordem Díptera, os exemplares foram triados aos taxa de família e gênero somente para moscas-das-frutas e mantidos em frascos de plástico de 50 mL contendo álcool 70% para a conservação dos exemplares. Os dados foram representados em tabelas e analisado a população dos grupos entomológicos capturados.



Figura 1. Área do pomar de citros em que os sete pontos amostrados em amarelo são as armadilhas McPhail instaladas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A armadilha McPhail é muito eficiente para a captura de moscas-das-frutas (MELO *et al.*, 2021). Entretanto, para estas duas primeiras coletas o índice foi baixo com apenas 14 indivíduos. Durante as duas coletas foram contabilizados, ao todo, 1942 insetos.

Para a Ordem Coleoptera foram capturados apenas 11 indivíduos (0,56% do total), o que permite entender que este tipo de armadilha e atrativo não são interessantes para a coleta de insetos desta ordem. Já, na Ordem Hymenoptera foram coletados 97 indivíduos, sendo também uma representação pouco significativa (aproximadamente 5% do total). Este número também revela que este tipo de armadilha mais o atrativo alimentar não captura himenópteros com efetividade. E por fim a Ordem Diptera representou 1834 insetos (94,44% da coleta total), e demonstra que este tipo de armadilha é eficaz na captura desses exemplares (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Distribuição da frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) das ordens entomológicas Coleoptera, Diptera e Hymenoptera, na coleta 1 em armadilha McPhail num pomar de citros no município de São Lourenço do Oeste – SC.

Coleta 1	Diptera		Hymenoptera		Coleoptera	
	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)
Armadilha 1	34	4,44	3	4,00	0	0,00
Armadilha 2	19	2,48	4	5,33	0	0,00
Armadilha 3	69	9,02	8	10,67	3	42,86
Armadilha 4	141	18,42	15	20,00	0	0,00
Armadilha 5	115	15,03	7	9,33	1	14,29
Armadilha 6	209	27,32	16	21,33	2	28,57
Armadilha 7	178	23,27	22	29,33	1	14,29
Total	765	100,00	75	100,00	7	100,00

Tabela 2. Distribuição da frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) das ordens entomológicas Coleoptera, Diptera e Hymenoptera, na coleta 2 em armadilha McPhail num pomar de citros no município de São Lourenço do Oeste – SC.

Coleta 2	Diptera		Hymenoptera		Coleoptera	
	FA	FR (%)	FA	FR (%)	FA	FR (%)
Armadilha 1	119	11,13	5	22,73	4	100,00
Armadilha 2	158	14,78	6	27,27	0	0,00
Armadilha 3	133	12,44	5	22,73	0	0,00
Armadilha 4	311	29,09	3	13,64	0	0,00
Armadilha 5	168	15,72	2	9,09	0	0,00
Armadilha 6	94	8,79	1	4,55	0	0,00
Armadilha 7	86	8,04	0	0,00	0	0,00
Total	1069	100,00	22	100,00	4	100,00

Muitos outros trabalhos indicam que ao usar esta armadilha acrescido de um bom produto comercial como BioAnastrepha® ou Ceratrap® é possível coletar e amostrar quantidades maiores de insetos (MONTES *et al.*, 2022). Obviamente, aqui se tem um período

em que o pomar estava sem moscas, já que foram coletadas apenas 14. Muitas vezes em amostragens isoladas têm-se um entendimento errôneo por não conseguir coletar os insetos. Entretanto, há várias razões para a não captura dos indivíduos, sendo algumas delas a falta de insetos no pomar devido ao controle químico realizado semanas antes.

Outro motivo é à época de frutos no pomar em que a presença do inseto-praga é ausente; além do próprio clima em que em períodos chuvosos ou de tempo frio o inseto não aparece. É importante também ter atenção sobre os cuidados com a própria armadilha e o amostrador (muitas vezes o próprio produtor rural), pois este precisa saber diluir o produto atrativo adequadamente. Isto corrobora a prática do MIP que necessita ser contínua nos pomares de citros.

CONCLUSÃO

O substrato utilizado na armadilha McPhail, nas condições da realização desta pesquisa, permite uma baixa captura de mosca-das-frutas, o que totaliza 14 exemplares (0,7%). No entanto, o substrato escolhido demonstra eficiência na coleta de outras ordens, sendo elas: Diptera (94,44%) - a mais evidente nas coletas, Hymenoptera (4,99 %) e Coleoptera (0,56%).

REFERÊNCIAS

- COSTA, N. S. **Bioatividade de extratos vegetais sobre *Ceratitis capitata* Wiedemann (Diptera: Tephritidae)**. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Paraíba, 2022.
- MELO, G. S.; MARTINS, P. A. A. **Estudo e implementação de uma armadilha inteligente para organismos biológicos**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Tecnologia, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1640996> Acesso em: 28 ago.2023.
- MONTES, S. M. N.M.; RAGA, A. D. **Eficácia de atrativos para monitoramento de *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) em pomar de citros**. Arquivos do Instituto Biológico, v. 73, p. 317-323, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1808-1657v73p3172006> Acesso em: 28 ago.2023.
- TORESAN, L.; PADRÃO, G.A.; GOULART JUNIOR, R.; ALVES, J.R.; MONDARDO, M. **Indicadores de desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina: 2020 e 2021**. Florianópolis, SC: Epagri, 2022. 67p. (Boletim Técnico, nº 206). Disponível em: https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/Indicadores_Desempenho_Agronegocio_2021.pdf Acesso em: 31 ago. 2023.
- USDA - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Citrus: World Markets and Trade. Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/citrus.pdf> Acesso em: 27 de ago. 2023.