

ÍNDICES DE INFESTAÇÃO DE MOSCAS-DAS-FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE) E SEUS PARASITÓIDES EM POMARES DOMÉSTICOS DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS, TOCANTINS.

Gilberto Junior dos Santos¹, Francisca Rodrigues da Silva Santos², Thiago da Silva Coimbra¹, Cide
Moreira da Silva², Wyratan da Silva Santos³

¹Acadêmicos do Curso de Agronomia – IFTO. PIBIC voluntários. e-mail: gilberto_junior17@gmail.com; thiagodrive7@gmail.com

²Acadêmicos do Curso de Agronomia – IFTO. Bolsistas do PIBIC. e-mail: moreira-federal@hotmail.com;
phranciscaRodrigues@gmail.com

³Professor do Curso de Agronomia - IFTO. Bolsistas APL. e-mail: wyratan@ifto.edu.br

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo apresentar o índice de infestação de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) do gênero *Anastrepha* e seus parasitóides em pomares domésticos do município de Araguatins na região do Bico do Papagaio no estado do Tocantins. Foram coletados, no período de agosto 2013 a julho de 2014, 354 frutos de quatro espécies frutíferas diferentes, dos quais totalizam 18,280 Kg. Deste total, foi obtido 1677 pupários o que resultou em um índice de infestações que variam de 4,34 a 104,54 pupários por quilograma de frutos de acordo com a espécie frutífera. Carambola e maracujá foram as espécies vegetais que apresentam os maiores índices de infestação (pupários/fruto). O índice de parasitismo em carambola foi 1,02%, nas outras espécies frutíferas apesar de ocorrer infestação de moscas-das-frutas não houve parasitismo.

Palavras-chave: *Anastrepha*, biologia, Braconidae

1. INTRODUÇÃO

Os pomares domésticos são a principal fonte de alimentos frutíferos que podem ser encontrados em muitas residências e em algumas áreas urbanas, nos quais sempre possuem grande diversidade de frutos e apresentam qualidade satisfatória, além de não necessitarem de grandes conhecimentos e cuidados com manejo. Entretanto esses frutos também são atacados por insetos entre eles destacamos as moscas-das-frutas.

O conhecimento sobre a diversidade de espécies de moscas-das-frutas em uma determinada região, suas plantas hospedeiras e índices de infestação é de suma importância nas decisões sobre as táticas de controle para essas espécies de pragas e também fornecer informações para os serviços quarentenários (ARAÚJO et al., 2005).

Conforme relatam Araujo; Zucchi (2002) que as informações disponíveis sobre os hospedeiros das moscas-das-frutas e seus respectivos índices de infestação são bastante escassas. Uma vez que o conhecimento sobre as espécies de insetos que atacam os frutos sejam eles de pomares domésticos ou comerciais, é pouco, haverá certo grau de dificuldade no controle e identificação das espécies ocorrentes na região.

Segundo foi observado por Lemos et al. (2002) os produtores têm adotado várias medidas, que visam reduzir o uso das pulverizações convencionais, e veem realizando outros métodos tais como: práticas de cultivo, monitoramento dos pomares, uso de variedades e porta-enxertos resistentes, bem como a preservação dos inimigos naturais, que atuam na regulação da população da praga, pela utilização de produtos químicos seletivos.

De acordo com Alvarenga et al. (2009) para se estabelecer qualquer programa de controle desses dípteros, torna-se necessário o prévio conhecimento das espécies, seus parasitóides e respectivas plantas hospedeiras.

Como destacam Bonfim et al. (2007) o fato de estas espécies frutíferas terem sido encontradas no Estado do Tocantins, amplia o conhecimento da sua área de distribuição geográfica sobre os pomares tanto domésticos como comerciais.

O monitoramento populacional é o principal pré-requisito para o controle racional e eficaz das moscas-das-frutas, possibilitando caracterizar a população do ponto de vista qualitativo e quantitativo. Possibilita também conhecer as espécies de moscas mais frequentes, as densidades e flutuações populacionais e níveis de controle, aspectos que são de grande importância na aplicação de medidas de controle (SÁ et al., 2008).

O objetivo do presente trabalho foi conhecer os índices de infestação de moscas-das-frutas e seus parasitoides no município de Araguatins - TO, localizado no extremo norte do Estado.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Coleta de frutos

Os frutos foram coletados no período de agosto 2013 a julho de 2014. As amostras foram compostas de frutos maduros ou em amadurecimento coletadas diretamente das árvores ou do solo (frutos recém-caídos). Os frutos coletados variaram ao longo do ano, de acordo com a época de frutificação de cada espécie.

Manipulação do material em laboratório

O material foi encaminhado para o Laboratório do IFTO-*Campus* Araguatins, onde foi depositado em bandejas plásticas contendo areia fina, para a obtenção das larvas de último instar e/ou pupários. As bandejas foram etiquetadas com informações sobre a data de coleta, o número e o peso dos frutos, sendo posteriormente cobertas com tecido de malha fina (voil) e colocadas em local arejado.

Dez dias após o acondicionamento, os frutos foram abertos e examinados para a retirada das larvas de último instar e a areia das bandejas foi submetida ao processo de hidropeneiração, com o auxílio de uma peneira de malha 1,5 mm² para a retenção dos pupários.

As larvas e os pupários obtidos foram colocados em recipientes plásticos contendo areia para a emergência dos adultos e fechados com um tecido de malha fina. Após a emergência, os adultos foram mantidos nos recipientes e alimentados com hidrolisado de proteína de milho por um período de, aproximadamente, cinco dias para a fixação da coloração. Posteriormente, foram acondicionados em frascos de vidro, com álcool 70% para conservação e etiquetados para posterior identificação das espécies.

Identificação dos espécimes

Procedeu inicialmente a separação dos parasitoides e moscas-das-frutas. E das moscas-das-frutas foram separados os machos das fêmeas que somente são possíveis de serem identificadas até espécie.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados frutos de amêndoa (*Terminalia catappa*), carambola (*Averrhoa carambola*), laranja (*Citrus sinensis*) e maracujá (*Passiflora edulis*) dos pomares domésticos do município de Araguatins-TO. Foram obtidos 354 frutos das quatro espécies frutíferas coletadas, dos quais totalizam 18,280 Kg. Deste total, foi obtido 1677 pupários o que resultou em um índice de infestações que variam de 4,34 a 104,54 pupários por quilograma de frutos de acordo com a espécie frutífera (Tabela 1). Em carambola e maracujá foram as espécies vegetais que apresentam os maiores índices de infestação (pupários/fruto).

Já o índice de infestação pupários/Kg de frutos foi maior em maracujá com 12 pupários/Kg de frutos denotando que poucos frutos de maracujá são capazes de proporcionar o desenvolvimento de muitos espécimes de moscas-das-frutas.

O índice de parasitismo em carambola foi de 1,02%, nas outras espécies frutíferas apesar de ocorrer infestação de moscas-das-frutas não houve parasitismo (Tabela 1). Mostrando que

devemos dispensar uma atenção maior para essas espécies vegetais no manejo de moscas-das-frutas.

De acordo com Bittencourt et al. (2011), inúmeros fatores podem influenciar os índices de infestação e de parasitismo natural nos frutos, como, por exemplo, as características do fruto hospedeiro, as espécies de moscas-das-frutas habitantes de uma região, local e época de coleta dos frutos, entre outros fatores. Isso é comprovado nos estudos e dados desde presente trabalho, onde se observa que as espécies de moscas-das-frutas e seus parasitoides tem preferências por determinados frutos, nos quais apresentam características que viabilizam melhor o seu desenvolvimento.

Tabela 1 – Peso e número de frutos coletados, pupários/Kg de frutos, pupários/frutos, parasitismo (%), Viabilidade pupal (%) e espécies frutíferas coletadas no município de Araguatins, extremo norte do Tocantins no período de novembro de 2013 a maio de 2014.

Espécies	Peso (Kg)	Número de frutos	Número de pupários	Pupários/Kg	Pupários/frutos	Parasitismo	Viabilidade pupal
Amêndoa	1,845	60	8	4,34	0,13	0,00	75,00
Carambola	14,550	281	1521	104,54	5,41	1,02	51,35
Laranja	0,920	6	64	69,57	10,67	0,00	68,75
Maracujá	0,965	7	84	87,05	12,00	0,00	39,29
Total	18,280	354	1677				

Conforme foi observado por Hickel (2002), houve correspondência significativa entre a espessura da polpa dos frutos e incidência de parasitismo em larvas de moscas-das-frutas. Nos frutos com polpa fina, o nível de parasitismo tendeu a ser máximo, enquanto um nível reduzido de parasitismo tendeu a persistir nos frutos de polpa espessa.

Observa-se que os frutos de amêndoa, laranja e maracujá amostrados, não apresentaram parasitismo. Podemos associar isso ao fato de estes frutos possuírem maior densidade e dureza de casca, dificultando assim o parasitismo.

Como explicam Aguiar-Menezes; Menezes (2001) a espécie frutífera, as características morfológicas, físicas e químicas de seus frutos, a capacidade reprodutiva e de busca dos parasitoides, além da densidade populacional dos hospedeiros e dos parasitoides são também importantes fatores que influenciam a atividade dos insetos parasitoides.

As características dos mais diversos frutos presentes nos pomares domésticos, alerta para uma maior atenção no que diz respeito a infestação por moscas-das-frutas e seus parasitoides, uma vez que são de grande importância para a produção de frutos comerciais ou não. O conhecimento sobre o índice de parasitoides pode ser um caminho para possíveis medidas de controle de moscas-das-frutas.

6. CONCLUSÕES

A partir das coletas dos frutos e da análise das espécies de moscas-das-frutas encontradas, podemos concluir que alguns frutos possuem maior preferência dos insetos, isto por causa, principalmente, das características físicas e morfológicas que apresentam.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFTO/*Campus* - Araguatins pelas bolsas concedidas aos autores e aos produtores que colaboraram com o presente estudo permitindo as coletas dos frutos em seus pomares.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR-MENEZES, E. de L.; MENEZES, E. B. Parasitismo sazonal e flutuação populacional de Opiinae (Hymenoptera: Braconidae), parasitoides de espécies de Anastrepha (Diptera: Tephritidae) em Seropédica, RJ. **Neotropical Entomology**, v. 30, n. 4, p. 613-623, 2001.
- ALVARENGA, C. D. et al. Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) e seus parasitoides em plantas hospedeiras de três municípios do norte do estado de Minas Gerais. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 76, n. 2, p. 195-204, 2009.
- ARAUJO, E. L. et al. Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) no semiárido do Rio Grande do Norte: plantas hospedeiras e índices de infestação. **Neotropical Entomology**, v. 34, n. 6, p. 889-894, 2005.
- ARAUJO, E. L.; ZUCCHI, R. A. Parasitoides (Hymenoptera: Braconidae) de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) na região de Mossoró/Assu, estado do Rio Grande do Norte. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 69, n. 02, p. 65-68, 2002.
- BITTENCOURT, M. A. L. et al. Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) e seus parasitoides (Hymenoptera: Braconidae) associados às plantas hospedeiras no sul da Bahia. **Neotropical Entomology**, v. 40, n. 3, p. 405-406, 2011.
- BOMFIM, D.A. et al. Biodiversidade de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) em matas nativas e pomares domésticos de dois municípios do Estado do Tocantins, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 51, n. 2, p. 217-223, 2007.
- HICKEL, E.R. Espessura da polpa como condicionante do parasitismo de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) por Hymenoptera: Braconidae. **Ciência Rural**, v. 32, n. 6, p. 1005-1009, 2002.
- LEMOS, R.N.S. et al. Eficiência de substâncias atrativas na captura de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) em goiabeiras no município de Itapecuru-Mirim (MA). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 24, n. 3, p. 687-689, 2002.
- SÁ R. F. et al. Índice de infestação e diversidade de moscas-das-frutas em hospedeiros exóticos e nativos no polo de fruticultura de Anagé, BA. **Bragantia**, Campinas, v.67, n.2, p.401-411, 2008.
- ZUCCHI, R.A. **Taxonomia**, p. 13-24. *In*: MALAVASI, A.; ZUCCHI, R.A. (eds.), Moscas-das-frutas de importância econômica no Brasil: conhecimento básico e aplicado. Holos-FAPESP, Ribeirão Preto, 2000. 327p.