

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DAS MOSCAS DAS FRUTAS (DIPTERA : TEPHRITIDAE) EM POMAR DE GOIABEIRAS

Luciane Gomes Batista-Pereira

Bióloga, Doutora em Ciências/Entomologia, Docente da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal - FAEF

Carlos Eduardo de Mendonça Otoboni

Eng. Agrônomo, Mestre em Produção Vegetal, Docente da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal - FAEF

Adriano Rogério Negrete

Discente da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal - FAEF

Francisco Pereira da Silva Júnior

Discente da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal - FAEF

Luciana Pereira

Discente da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal - FAEF

RESUMO

As moscas das frutas são de grande importância econômica e quarentenária para a cultura da goiabeira (*Psidium guajava*), devido aos grandes prejuízos que ocasionam, e representam o fator sanitário mais relevante para a comercialização dessas frutas. Esta pesquisa teve como objetivos realizar um levantamento quantitativo e qualitativo das moscas das frutas (Diptera : Tephritidae) em função da fenologia da goiabeira, a fim de contribuir para o desenvolvimento de um manejo integrado desse grupo de pragas. Os dados foram coletados semanalmente, no período de maio a setembro de 1999, com o auxílio de 2 armadilhas do tipo “frasco caça mosca” (VELOSO *et al.*, 1998), instaladas, aleatoriamente, em um pomar de goiabeira situados no Campo Experimental “Coração da Terra”, da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça, SP. Foram capturados um total de 5.325 moscas das frutas, sendo constatadas a espécie *Ceratitidis capitata* e o gênero *Anastrepha* spp. A espécie *C. capitata* é a mais freqüente no pomar de goiabeiras, representando 99,7 %, e o gênero *Anastrepha* spp. 0,3 % do total de moscas das frutas da Família Tephritidae. Esses indivíduos foram constantes durante todo o período em que a maioria dos frutos estava ensacado, havendo picos populacionais principalmente na época de ocorrência de frutos temporões (sem ensacamento).

Palavras-chave: moscas das frutas, flutuação populacional, *Ceratitidis capitata*, *Anastrepha* spp., goiabeira.

SUMMARY

POPULATIONAL FLUCTUATION OF THE FRUIT FLIES (DIPTERA: TEPHRITIDAE) IN ORCHARDS OF GUAVA TREES

The fruit flies are of great economical importance for to the culture of the guava (*Psidium guajava*), due to the great damages they cause and they represent the most important sanitary factor for the commercialization of those fruits. This research had as its objective to make a quantitative and qualitative survey of the fruit flies (Diptera: Tephritidae) regarding the phenology of the guava tree in order to contribute for the development of an integrated handling of that group of plagues. The data were collected every week, between May and September 1999, with the aid of 2 traps of the type "flask hunts fly" (VELOSO et al., 1998), installed, randomly, in an orchard of guava located in the Campo Experimental "Coração da Terra", da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça, SP. About 5.325 fruit flies were captured, of the species *Ceratitidis capitata* and the gender *Anastrepha* spp. The species *C. capitata* is the most frequent in the orchard of the guava trees, representing 99,7% and the gender *Anastrepha* spp. 0,3% of the total of flies of Tephritidae fruits. These individuals were constant during the whole period in which the fruits were being sacked; there was an increase in the number of flies when out-of-season fruits were coming out. (These were not sacked)

Key words: fruit flies, populational fluctuation, *Ceratitidis Capitata*, *Anastrepha* spp., guava

INTRODUÇÃO

Psidium guajava (Myrtaceae) é uma espécie nativa da América Tropical, e encontra-se hoje amplamente distribuída por todas as regiões tropicais e subtropicais. No Brasil, as goiabeiras comerciais são encontradas nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e principalmente em Pernambuco (MEDINA et al, 1988), apresentando uma grande importância na produção de frutos a serem comercializados "in natura" e na indústria de doces.

A goiabeira é atacada por uma grande diversidade de insetos, sendo as moscas das frutas consideradas as principais pragas. Elas constituem fator limitante na produção comercial dessa frutífera ocasionando prejuízos de até 90 %. As moscas das frutas destacam-se pelos danos fitossanitários causados aos frutos e pela sua ampla distribuição geográfica no mundo. São polífagas e, em ambientes ricos em diversidades frutíferas, podem causar danos a uma variedade de espécies de frutos em diferentes épocas do ano, levando a consideráveis perdas econômicas (NAVES et al. 1998).

Os frutos atacados pelas larvas ficam imprestáveis para o consumo, pois amadurecem precocemente e sofrem um processo de podridão generalizada. O inseto também inviabiliza as frutas para o mercado, furando a casca para a postura, além de servir como porta de entrada para a doença "podridão parda" (GALLO et al. 1988 e PORTO, 1994).

O presente estudo teve como objetivos realizar um levantamento quantitativo e qualitativo das moscas das frutas (Diptera: Tephritidae) em função da fenologia da goiabeira, a fim de contribuir para o desenvolvimento de um manejo integrado desse grupo de pragas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA

A pesquisa foi conduzida em um pomar de goiabeiras, situado no Campo Experimental "Coração da Terra", pertencente à Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal - FAEF, no município de Garça, Estado de São Paulo. Este município está situado entre 22^o e 23^o de longitude oeste, entre 49^o e 50^o de latitude Sul e 683 m de altitude. O clima é do tipo tropical de altitude. As goiabeiras, *Psidium guajava*, foram plantadas no espaçamento de 5,0 X 4,5 m totalizando 900 m² de área efetiva de monitoramento.

2.2 OBTENÇÃO DOS DADOS

Os dados foram obtidos através de coletas realizadas semanalmente no período de maio a setembro de 1999, acompanhando os estágios fenológicos da planta: frutificação e pós-frutificação. Para isso foram instaladas, aleatoriamente, 2 armadilhas do tipo "frasco caça-mosca", colocados no lado voltado para o nascente, protegidas dos raios solares e presas a uma altura de 1,60 m (GALLI e BARELLI, 1998).

No período de frutificação das goiabeiras, foi procedido o desbaste, eliminando-se a maior parte dos frutos que vingaram, para que os remanescentes atingissem o tamanho comercial. A maioria desses frutos foram protegidos por sacos de papel, que se fixavam ao pedúnculo do fruto. Essa operação teve como objetivo proteger o fruto contra o ataque de insetos-praga, principalmente das moscas das frutas. Concomitantemente, esses insetos eram monitorados através de armadilhas do tipo caça-moscas.

As armadilhas foram construídas a partir de frascos plásticos, incolores, com capacidade de um litro, com 18 orifícios de 0,5 cm de diâmetro, contendo uma solução atrativa composta por água, suco de laranja e açúcar cristal na proporção de 6:3:1 (VELOSO *et al.*, 1998).

2.3 ANÁLISE E OBTENÇÃO DOS RESULTADOS

Os insetos coletados foram levados para o Laboratório da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal - FAEF para a realização da triagem. Inicialmente foram separados os dípteros pertencentes à Família Tephritidae e posteriormente identificados em nível de gênero e de espécie.

As comunidades foram analisadas segundo os índices de frequência e constância das espécies (SILVEIRA NETO *et al.*, 1976). As espécies com os maiores índices foram consideradas espécies predominantes.

Estes índices foram calculados da seguinte forma:

- a) Frequência: foram calculadas as percentagens de indivíduos de cada espécie em relação ao total, somando-se os dados da coleta semanal de cada pomar;
- b) Constância: foi determinada para cada espécie, durante o período das coletas através da fórmula:

$$C(\%) = P/N \times 100$$

onde:

C = constância;

P = número de coletas que contém a espécie estudada;

N = número total de coletas efetuadas.

Obtidas as porcentagens, as espécies foram agrupadas em categorias, de acordo com a classificação citada por DAJOZ (1983). Desta forma, consideraram-se as seguintes categorias de espécies:

- a) constantes (x): presentes em mais de 50% das coletas;
- b) acessórias (y): presentes em 25-50 % das coletas;
- c) acidentais (z): presentes em menos de 25 % das coletas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi capturado um total de 5.325 moscas das frutas (Diptera: Tephritidae) durante cinco meses de coletas, sendo constatada a espécie *Ceratitis capitata* Wied. e o gênero *Anastrepha* spp.

As comunidades analisadas apresentaram os seguintes índices de frequência: 99,7 % para a espécie *C. capitata* e 0,3 % para a *Anastrepha* spp.. Estes resultados diferem daqueles encontrados por BARELLI e GALLI (1998) em pomares de goiabeira, em Jaboticabal, SP., onde o gênero *Anastrepha* spp. constituiu acima de 98 % dos gêneros de moscas das frutas.

Estes espécimes foram considerados constantes (DAJOZ, 1983) durante o período em que as goiabas se encontravam ensacadas, apresentando respectivamente, os índices 100 % e 66,7 % (Quadro 1).

INSERIR TABELA OU GRÁFICO

Considerando-se que a espécie *C. capitata* apresentou a frequência de 99,7 % das moscas das frutas, o gênero *Anastrepha* spp. não foi considerado para efeito de discussão.

Houve variações marcantes na flutuação populacional de *C. capitata* na época de frutificação e pós-frutificação (Figura 1). Na segunda semana de julho, durante o período em que a maioria das goiabas estava ensacada ocorreu um aumento significativo na densidade populacional, sendo que na semana seguinte houve uma redução considerável, devido provavelmente à queda da temperatura por fatores meteorológicos.

A partir da última semana de julho e da segunda semana de agosto a praga apresentou acmes populacionais. Esse aumento significativo é atribuído ao fato de que nesse período havia a ocorrência de frutos tardios (temporões) que não estavam ensacados e também à estiagem prolongada, com conseqüente aumento de temperatura, o que promoveu um desenvolvimento mais rápido do inseto (BODENHEIMER, 1938 *apud* SILVEIRA NETO,

1976). No período de pós-frutificação verificou-se uma queda drástica na população das moscas das frutas, devido à eliminação dos frutos temporões e à poda dos ramos das árvores (Figura 1).

4. CONCLUSÕES

De acordo com os resultados apresentados pode-se concluir que:

A espécie *C. capitata* é a mais frequente no pomar de goiabeiras, representando 99,7 %, e o gênero *Anastrepha* spp. 0,3 % do total de moscas das frutas da Família Tephritidae. Esses indivíduos foram constantes durante todo o período em que a maioria dos frutos estava ensacado, havendo picos populacionais principalmente na época de ocorrência de frutos temporões (sem ensacamento).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARELLI, N. L.; GALLI, J. C. Avaliação de danos causados por *Anastrepha* spp. (Diptera Tephritidae) e por *Conothrachelus psidii* (Marshall, 1922) (Coleoptera : Curculionidae) em frutas de goiaba da cultivar "Paluma" In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, 1998. *Resumos*. Rio de Janeiro, SEB, 1998. p. 12.
- DAJOZ, R. *Ecologia geral*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1983.
- GALLI, J. C.; BARELLI, N. L. Monitoramento de moscas das frutas do gênero *Anastrepha* (Diptera : Tephritidae) com Moscatex em diferentes concentrações em pomar de goiaba, *Psidium guajava* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, 1998. *Resumos*. Rio de Janeiro, SEB, 1998. p. 11.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. *et al. Manual de entomologia agrícola*. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988.
- MEDINA, J. C.; CASTRO, J. V.; SIGRIST, J. M. M.; MARTIN, Z. J.; KATO, K.; MAIA, M. L.; GARCIA, A. E. B.; LEITE, R. S. da S. F. *Goiaba: Cultura, matéria prima, processamento, comercialização* (Série Frutas Tropicais, 6). Campinas: ITAL, p. 77-82, 1988.
- NAVES, R. V.; BORGES, J. D.; VELOSO, V. R. S.; FERREIRA, G. A.; MACÊDO, L. B. Áreas de ocorrência de moscas das frutas (Diptera : Tephritidae) nos cerrados de Goiás. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, 1998. *Resumos*. Rio de Janeiro, SEB, 1998. p. 257.
- PORTO, A. Frutas Urbanas. *Revista Globo Rural*, v. 9, n. 107, p.21-4, 1994.
- SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D. *et al. Manual de Ecologia dos Insetos*. Piracicaba: Ed. Agronômica Ceres, 1976.
- VELOSO, V. R. S.; DAZA, N. A. C.; GARCIA, A. H.; MACÊDO, L. B. Análise faunística das espécies de moscas das frutas (Diptera : Tephritidae) em Goiânia, Goiás. In: CONGRESSO

BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, Rio de Janeiro, 1998. *Resumos*. Rio de Janeiro, SEB, 1998. p. 259.