

AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA VERTICAL DE MOSCA DAS FRUTAS EM CAFEIRO NA REGIÃO DE OURINHOS-SP, BRASIL

EVALUATION OF OCCURRENCE OF FRUIT FLIES IN COFFEE TREE PLANTATION IN REGION OF OURINHOS-SP, BRAZIL

¹ROMÃO, E.S.; ²GUERREIRO, J.C.

^{1e2}Departamento de Agronomia – Faculdades Integradas de Ourinhos - FIO/FEMM

RESUMO

O trabalho foi conduzido no Sítio Estrela no município de Ourinhos Estado de São Paulo, em maio de dois mil e onze, em uma área de vinte e um hectares de café da variedade Catuaí Vermelho. O objetivo deste trabalho foi avaliar a flutuação populacional de moscas-das-frutas, como hospedeira a cultura do cafeeiro Catuaí Vermelho. Visando identificar o nível de infestação nesta variedade de café, as coletas foram realizadas em pontos aleatórios num caminhamento em espiral, das áreas laterais em sentido ao centro da área da cultura. Coletando os frutos respeitando a retirada nas áreas na altura de cinquenta centímetros (saia do café) a um metro de altura (terço médio) e a um metro e setenta centímetros de altura (ponteiro), retirando oito grãos cerejas de cada parte escolhida respeitando uma ordem de serem retirados baseados nos quatro quadrantes (leste, oeste norte e sul). Para a obtenção dos resultados finais, foi utilizado o método, frequência de ocorrência do teste Qui-quadrado. Embora a área analisada não tenha dado diferença significativa na variedade escolhida.

Palavras-chave: Mosca-das-Frutas. Café. Catuaí Vermelho. Pragas.

ABSTRACT

The study was conducted at Estrela Ranch in Ourinhos, State of São Paulo in May two thousand and eleven, in an area of twenty-one hectares of coffee variety "Catuaí Vermelho". The objective of this study was to evaluate the fluctuation of fruit flies, as host coffee plantations Catuaí Vermelho. To identify the level of infestation in this variety of coffee, samples were collected at random points in a spiral pathway, the lateral areas in the center of the meaning of culture. Collecting fruits respecting the withdrawal areas at the height of fifty centimeters (quit coffee) to a meter high (middle third) and a five foot seven inches tall (pointer), taking eight grains of cherries each piece chosen respecting an order being removed based on four quadrants (east, west north and south). To obtain the final results, we used the method, frequency of occurrence of the Chi-square test. Although the area has not considered significant difference in the variety chosen.

Keywords: Fruit Flies. Coffee. Catuaí Vermelho. Pests.

INTRODUÇÃO

A cafeicultura é uma importante fonte de renda para a economia brasileira participando na receita cambial, na transferência de renda aos outros setores da economia, gerando a formação de capital no setor agrícola do país, além da alta capacidade de absorção de mão-de-obra (CANAL; ALVARENGA. ,1997).

Diversos problemas fitossanitários ocorrem nos cultivos de café do Estado de São Paulo, dentre os quais as moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae). Vários autores descrevem que as moscas-das-frutas infestam os cafezais do Brasil, com destaque para a espécie *Ceratatis capitata* (Zucchi, 2001) e várias espécies do gênero *Anastrepha*, sendo o cafeeiro tido como hospedeiro preferencial de *C. capitata* (SANTOS et al., 2003).

A mosca-das-frutas é relatada como praga em várias partes do mundo, encontrada principalmente nas regiões tropicais e subtropicais sendo as espécies mais encontradas *Anastrepha fracterculus*, *A. obliqua*, e várias outras desse gênero. (SANTOS et al., 2003).

É uma praga de grande importância na fruticultura em geral, e tem demonstrado grande adaptação à cultura do cafeeiro, causando danos significativos a essa planta. As moscas, ovipositam nos grãos maduros do café e proporcionando injúrias e queda precoce de grãos, reduzindo significativamente a qualidade da bebida, pois as larvas se alimentam dos açúcares implicando em perda de peso e qualidade e o aumento de grãos bóia depois de beneficiados (GERALDO et al., 2002; URAMOTO, 2002).

Além da importância econômica crescente nos cafezais de São Paulo, as moscas-das-frutas contribuem como principal entrave para a produção e exportação de frutas no Brasil, e rigorosas barreiras quarentenárias são impostas pelos países importadores, dificultando a exportação de frutos brasileiros. No entanto, para a cafeicultura não existem estratégias de manejo de moscas-das-frutas definidas, especialmente no monitoramento e a supressão populacional (SOUZA, 2003).

O conhecimento sobre os aspectos biológicos das moscas-das-frutas, nos cafezais são fundamentais para subsidiar estratégias para o manejo integrado desta praga. Os danos geralmente passam despercebidos pois esta praga ataca todo o cafezal. Sendo com maior intensidade quando a planta dispõe-se da maioria de frutos no estágio cereja. Migrando das laterais do cafezal para seu interior infestando todo o talhão (ZAHLER, 1990).

O conhecimento sobre a ocorrência e distribuição desta praga na cultura pode ser útil para o desenvolvimento de ponto estratégico de controle, como a utilização de pulverizações direcionadas no local de ocorrência do foco biológico (ROLDÃO ; GUERREIRO, 2007).

Com tais informações, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar ocorrência vertical de moscas-das-frutas em plantas de café, na variedade Catuaí Vermelho.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Sítio Estrela ($-22^{\circ}57'45''$ de Latitude e $-49^{\circ}57'06''$ de Longitude) de propriedade do Sr. Tânios Perino, localizado na área rural do Município de Ourinhos-SP, na cultura do cafeeiro variedade Catuaí Vermelho, com doze anos de condução em espaçamento de 3,0 X 0,7 metros.

Para avaliar a distribuição vertical de mosca-das-frutas em plantas de café, dividiu-se cada planta, de forma imaginária, em 3 partes distintas (terço superior, mediano e inferior) (Figura 1), considerados como tratamentos.

Foram coletados frutos de 30 plantas, escolhidas de forma casual, no esquema de amostragem em espiral (Figura 2). Em cada planta foram retirados 24 frutos, sendo 8 de cada terço, tomando o devido cuidado com a padronização do local de retirada em cada terço (levando em consideração os quatro quadrantes da planta), e condição fenológica do fruto (grãos cereja).



Figura 1. Fonte Sítio Estrela divisão da planta em três terços: superior, mediano e inferior. Ourinhos, SP, 2012.

Os frutos foram acondicionados em sacos de papel, previamente identificados e levados ao laboratório de Biologia do campus das Faculdades Integradas de Ourinhos (FIO), que possuía as condições controladas de temperatura e umidade relativa ($25\pm 2^{\circ}\text{C}$; $65\pm 5\%$). Para que se desse a emergência de adultos das moscas, os grãos foram acondicionados em copos plásticos (500 ml), fechado na sua extremidade por uma tampa vazada e coberta por um tecido do tipo “Voil” (Figura 3).

A fim de proporcionar um local para a pupação das possíveis larvas encontradas em cada fruto, completou-se um terço do volume do copo com areia lavada e esterilizada, onde permaneceram cobertas pela areia. Após a emergência dos adultos, estes foram coletados, identificados e acondicionados em tubos de vidro, em álcool 70%.

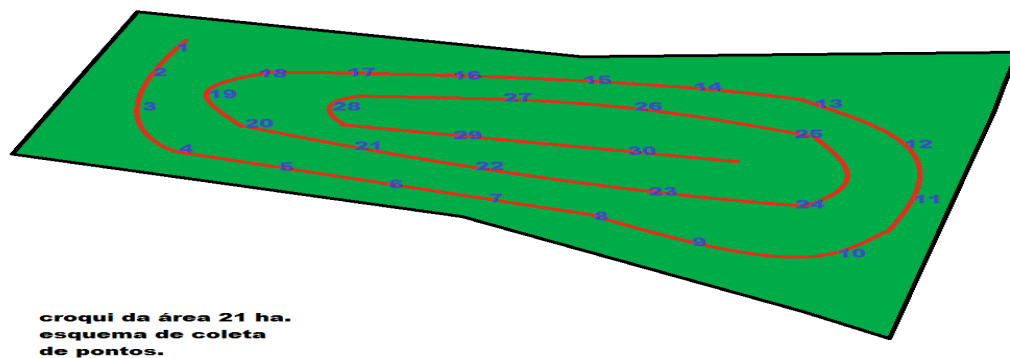


Figura 2. Esquema de escolha aleatória de pontos em caminhamento espiral na área. Ourinhos, SP, 2012.

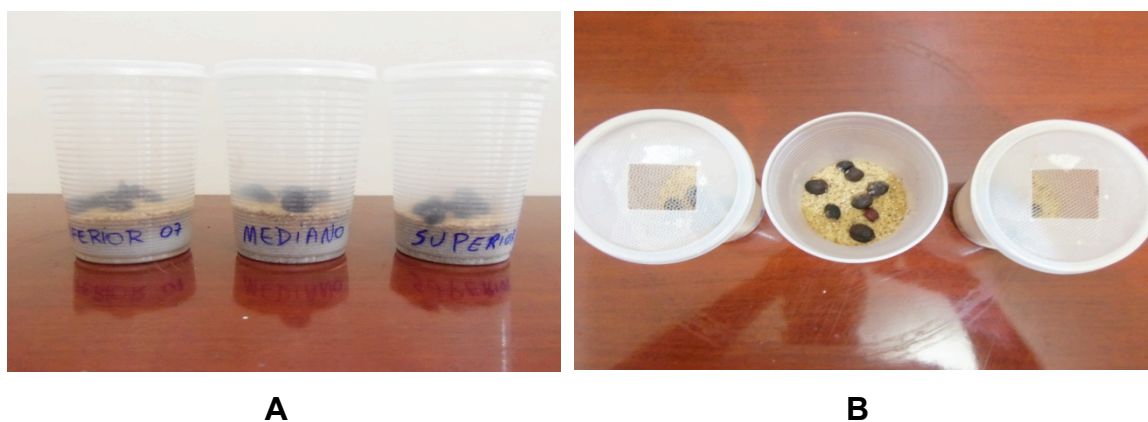


Figura 3: Método de acondicionamento do material recolhido para meio de cultura da moscas-da-fruta. Ourinhos, SP, 2012. **A:** visão frontal do meio de cultura. **B:** visão superior do meio de cultura.

Os dados de ocorrência de adultos de mosca-das-frutas foram submetidos ao teste Qui-quadrado, para comparação das médias de acordo com sua ocorrência vertical na planta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No caso deste trabalho, o ambiente natural de pupação foi simulado em copos de areia, que foram eficientes na continuidade do ciclo da praga, e condução do estudo de ocorrência de moscas-das-frutas nos pontos observados.

A espécie de mosca-das-frutas predominantemente encontrada na região de Ourinhos foi *Ceratatis capitata*. Estes insetos passam de fase larval, a qual é mais danosa à cultura, e ficam entremeio as cascas e os grãos propriamente dito, protegidas das adversidades climáticas onde passam tempo suficiente de sua vida.

Observa-se na figura 4 que a maioria dos frutos coletados, não importando a posição na planta, independente do terço de amostragem, não houve ocorrência de moscas-das-frutas, ou seja, nos três terços: inferior, mediano e superior, estudados mais de 60% dos frutos coletados não continham moscas no seu interior. Observa-se ainda, por esta figura que quando houve a ocorrência do inseto no fruto, o valor mais frequente foi de uma mosca, e este valor ocorreu em 26,67; 20,0 e 33,33%, respectivamente para o terço superior, mediano e inferior.

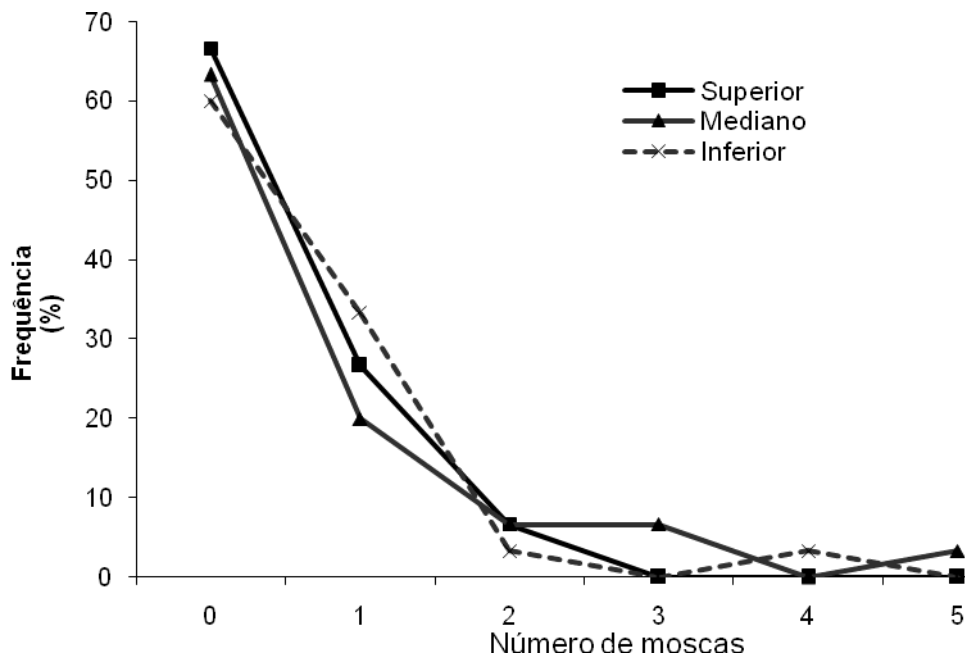


Figura 4. Frequência de ocorrência de moscas-das-frutas. Ourinhos, SP, 2012.

Observa-se, de acordo com os dados descritos na tabela 1, que as diferenças notadas em termos de preferência para oviposição não tiveram efeito significativo, dessa forma acredita-se que o inseto não apresente qualquer tipo de preferência de local para oviposição, desde que haja frutos em fases que propiciem a oviposição deste inseto em toda planta.

Os dados obtidos com este trabalho são concordantes com aqueles obtidos por Zahler et al.(1990), onde os autores observara que não há qualquer tipo de preferência da mosca para encontrarem seus frutos hospedeiros.

Tabela 1. Frequência de ocorrência e teste Qui-quadrado de moscas-das-frutas em frutos de café. Ourinhos, SP, 2012.

Posição na planta	Frutos				Total
	<i>Com mosca</i>		<i>Sem moscas</i>		
	<i>FO</i>	<i>FE</i>	<i>FO</i>	<i>FE</i>	
Terço Superior	10	10,67	20	19,33	30
Terço Mediano	11	10,67	19	19,33	30
Terço Inferior	11	10,67	19	19,33	30
Total	32		58		90
χ^2 (Calculado)		0,0164 ^{ns}			
χ^2 (Tabelado)		5,991			

FO: frequência ocorrente

FE: frequência estimada

CONCLUSÃO

O ciclo das moscas-das-frutas coletadas no campo completou-se eficientemente, quanto a oviposição não houve diferença em termo de preferência de localização em frutos maduros de café pela mosca-das-frutas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANAL.N.A. ALVARENGA.C.D. **Levantamento, flutuação populacional e análise faunística das espécies moscas-das-frutas (Dip., Tephritidae)** em quatro municípios do norte do Estado de Minas Gerais.1997.113p. tese (Doutorado) Escola Superior de Agricultura, “Luiz de Queiroz” Universidade de São Paulo, Piracicaba.

GERALDO, B. da S.; SILVA, E. R. da S.; BAETA-NEVES A. M.; TOFANI, S. R. M. Mosca no café. **Grandes Culturas Cultivar**, ano IV, n.45, p.34-35, 2002.

ROLDÃO, J.; GUERREIRO, J.C.Ocorrência vertical de moscas-das-frutas em plantas de café. **Revista Científica Eletrônica de Agronomia**. FAEF “Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça SP: Revista. Ano VII -2007.

SANTOS P.S.;VIANA, R.M.; BOARETTO, M.A.C.; SILVA; C.G.V.; NASCIMENTO; M. Monitoramento de moscas-das-frutas (Dipetera: Trepidae) em terreiro para secagem de café, localizado no semi-árido do sudoeste da Bahia. in: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉZ DO BRASIL.3, 2003,Porto Seguro, BA. **Anais...**Porto Seguro,2003-a, p-344-345.

SOUZA, J. C. de; JUSTINO, E. Moscas-das-frutas *Ceratitidis capitata*. Grande à produção de café descascado e de frutas na agricultura irrigada do oeste da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 29. 2003. Araxá-MG. **Anais...** Araxá, 2003, p- 265-266.

URAMOTO, K. **Biodiversidade de moscas-das-frutas do gênero Anastrepha (Diptera, Tephritidae) no campus Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo.** Piracicaba: 2002. 85p. (Dissertação-Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Univ. São Paulo.

ZAHLER, P.M. Moscas-das-frutas em três pomares do Distrito Federal: levantamento de espécies e flutuação populacional. **Cienc. Cult.**, v.42, n.2, p.177-182, 1990.

ZUCCHI, R. A. Mosca do Mediterrâneo, *Ceratitidis cpitata* (Diptera: Tephritidae). In. VIVELA, E. F.; ZUCCHI, R. A.; CANTOR, F. (Ed). **História e impacto das pragas introduzidas no Brasil.** Ribeirão Preto: Holos, 2001, p- 15-22.