

**PARASITOIDISMO EM *Anastrepha alveatoides* Blanchard 1961 (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EM FRUTOS DE *Ximenia americana* L. (OLACACEAE) NO PANTANAL SUL-MATO-GROSSENSE-MS**

Christiane dos Santos Felix; José do N. Nicácio; Darcy Alves do Bomfim; Manoel A. Uchôa-Fernades  
Lab. de Insetos Frugívoros, Caixa Postal 241, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Rod. Dourados-Itahum, Km 12, CEP 79804-970, Cidade Universitária, Dourados, MS, e-mail: nani2000@bol.com.br

### **Introdução**

*Anastrepha* Schiner 1868 é o maior gênero de Tephritidae das Américas, com mais de 200 espécies descritas. No Brasil já foi assinalada a ocorrência de 94 destas. Outro aspecto relevante das moscas-das-frutas é a importância de pelo menos, 12 espécies de *Anastrepha* além de *Ceratitis capitata*, como pragas-chave de frutos cultivados e nativos (UCHÔA-FERNADES 1999). Os inventários das espécies de moscas-das-frutas, suas plantas hospedeiras e seus parasitoides enquadram-se entre os estudos fundamentais para uma melhor compreensão desse grupo de insetos. O conhecimento sobre os parasitoides possibilitarão que o controle biológico das moscas-das-frutas possa ser incrementado e integrado a outros métodos de controle (ZUCCHI 2000). Os programas de manejo integrado de pragas em fruticultura têm incentivado o uso de vários métodos e táticas de controle, como os métodos culturais, uso de substâncias atrativas, resistência varietal e, principalmente, o controle biológico, que deve ser usado com o intuito de reduzir a densidade populacional das moscas-das-frutas, podendo serem utilizados vários grupos de organismos, como vírus, bactérias, fungos nematóides, predadores e parasitoides, como agentes de mortalidade para moscas-das-frutas. Estes últimos têm se destacado como os mais promissores. Dentre eles, os braconídeos destacam-se como os mais utilizados em programas de controle biológico de moscas-das-frutas (BARANOWSKI *et al.* 1993).

### **Objetivo**

O objetivo deste estudo é, 1) comparar os índices de infestação por moscas-das-frutas em *Ximenia americana* (Olacaceae), no Pantanal sul-mato-grossense, nos anos de 2003 e 2004 e, 2) comparar os índices de parasitoidismo sobre as larvas pré-pupárias de moscas-das-frutas entre 2003 e 2004 e 3) verificar o número de parasitoides emergidos por pupário de *Anastrepha alveatoides* em 2004.

### **Material e Métodos**

O estudo foi desenvolvido em outubro/2003 e outubro/2004, em Passo do Lontra, Corumbá-MS (19° 34', 33, 8'' S e 57° 01' 03, 03'' W), altitude de aproximadamente 110m, próximo à da Base de Estudos do Pantanal (BEP) da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Os frutos de *Ximenia americana* L. 1758, foram coletados diretamente da planta, armazenados em saco plástico e transportados ao Laboratório da BEP-UFMS. Foram pesados e colocados em bandejas que continham uma lamina de água sobre um estrado de madeira. Os frutos permaneceram nas bandejas por um período de 45 dias, para que todas as larvas associadas a estes completassem o desenvolvimento e os abandonassem para empupar. As larvas pré pupárias (L3) foram coletadas em intervalos de 12h, sendo acondicionadas, até a emergência dos adultos, em potes de acrílico transparente (300ml) contendo areia estéril umedecida com água esterilizada. Após a emergência, as moscas-das-frutas e/ou parasitoides foram sacrificados e fixados em álcool 70%, para posterior identificação. A porcentagem de parasitoides sobre as larvas pré-pupárias de moscas-das-frutas foi calculada de acordo com a equação apresentada por UCHÔA-FERNANDES *et al.*(2003).

% C. P =  $\frac{N.P.R. \times 100}{N.L3}$ , em que:

N.L3

% C. P = taxa da porcentagem total de parasitoidismo,

N. P.R = Número de parasitoides recuperados,

N. L.3 = Número de larvas de moscas frugívoras de terceiro ínstar

Para verificar a viabilidade de larvas de 3º ínstar entre 2003/ 2004, foi utilizada a equação:

% V.L.3 =  $\frac{N^{\circ} \text{ de moscas emergidas} \times 100}{\text{Total de L3 - Número parasitoides emergidos}}$ , sendo:

Total de L3 - Número parasitoides emergidos, sendo:

% V.L.3 = Porcentagem da viabilidade de larvas de 3º ínstar.

Foi empregado o teste do X<sup>2</sup> para verificar se houve diferença significativa da viabilidade larval entre 2003 e 2004.

## Resultados e Discussão

Em outubro/2003 e outubro/2004 foram coletados 646 frutos de *Ximenia americana* (Olacaceae), totalizando uma biomassa de 14,761 kg. Nos dois anos referidos, os frutos amostrados apresentaram infestação por moscas-das-frutas e suas larvas foram atacadas por parasitóides (braconídeos). Em 2003 as larvas de moscas-das-frutas foram também parasitadas por Phoridae (Diptera) e em 2004 por Tachinidae (Diptera). De um total de 340 frutos coletados em 2003, somando 8,955 kg de biomassa, foram obtidas 1.624 larvas pré-pupárias. Em 2004 foram coletados 306 frutos (5,806 kg), obtendo-se 1.510 larvas pré-pupárias. Os adultos emergidos em 2003 foram: 398 *Anastrepha alveatoides*, 10 *Neosilba* sp., 1 *Lonchae*, tendo emergido das larvas de *A. alveatoides*, 167 *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti, 1911), 140 Phoridae. No ano de 2004 emergiram: 611 *Anastrepha alveatoides*, 16 *Neosilba* sp., e os parasitóides larvais foram: 268 *Doryctobracon areolatus*, 7 *Utetes anastrephae*, 6 *Opius* sp aff. *bellus* e 6 Tachinidae. O estudo de parasitóides de moscas-das-frutas em frutos de *Ximenia americana* na região do Passo do Lontra, Município de Corumbá-MS é recente (Nícácio & Uchôa-Fernandes 2004). Portanto, este é o primeiro registro de taquinídeos parasitando larvas de *A. alveatoides* em *X. americana* na região do Pantanal sul-mato-grossense. O índice de parasitoidismo observado em larvas da mosca-das-frutas (*A. alveatoides*) foi de 18% em 2003 e de 19% em 2004. Em 2003 houve um menor índice de viabilidade larval (54,51%) em comparação com 2004 (74,75%). A diferença de viabilidade larval nos anos de 2003 e 2004, foi significativa ao nível de 5% de probabilidade pelo teste pelo teste de  $\chi^2$  (gl 1 a 0,05). No ano de 2004 foram observadas 200 pupas de *A. alveatoides*, constatando-se que de cada pupário ocorre a emergência de apenas um parasitóide (Braconidae). A abertura deixada no pupário pelo Braconidae parasitóide é diferente daquela deixada pelo adulto de *A. alveatoides*. Os parasitóides fazem um orifício circular, com serriações nas extremidades, resultado da ação de suas mandíbulas, enquanto que as moscas fazem uma fissura transversal na extremidade da pupa, resultante da ação do ptilíneo, cuja pressão rompe transversalmente a extremidade anterior do pupário. Este é o primeiro registro das características do orifício deixado no pupário de *A. alveatoides* por braconídeos parasitóides. Este estudo pode ajudar na diferenciação das exúvias de pupários de moscas-das-frutas, podendo se empregar esta informação em estudos de dinâmica populacional das moscas-das-frutas e de seus braconídeos parasitóides.

## Referências Bibliográficas

- BARANOWSKI, R. M., H. GLENN & J. SIVINSKI. 1993. Biological control of the Caribbean fruit fly, *Anastrepha suspense* (Loew). **Fla. Entomol.** 76 (2): 245-250.
- NICASIO, J. N & M. A. UCHÔA-FERNADES. 2004. Freqüência e constância de moscas frugívoras (Diptera, Tephritoidea) e seus parasitóides em hosdeiros do Pantanal Sul-mato-grossense. *In: Congresso Brasileiro de Entomologia, XX*. Gramado-RS. 2004. Resumos. p. 651.
- UCHÔA-FERNADES, M. A. 1999. **Biodiversidade de moscas frugívoras (Diptera, Tephritóidea), seus frutos hospedeiros e parasitóides (Hymenoptera) em áreas de cerrado do Estado de Mato Grosso do Sul**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Campus "Luiz de Queiroz". 104p.
- UCHÔA-FERNADES, M. A & R. A. ZUCCHI. 1999. Metodologia da colecta de Tephritidae y Lonchaedae frugívoros (Díptera: Tephritidae) y sus parasitoides (Hymenoptera). **An. Soc. Entomol. Brasil.**, V. 28, n. 4, pp. 601-610.
- UCHÔA-FERNANDES, M. A., R. M. S. MOLINA., I. OLIVEIRA., R. A. ZUCCHI., N. A. CANAL & N. B. ZUCCHI, R. A. 2000. Taxonomia, p. 13-24. *In: MALAVASI, A. & R. A. ZUCCHI. 2000. (eds.). Moscas -das- frutas de importância no Brasil: conhecimento básico e aplicado. Ribeirão Preto, Holos-FAPESP. 327p.*