

## Atratividade de Frutos de Espécies de Maracujazeiro a *Holhymenia histrio* Fabr. (Hemiptera: Coreidae) e Preferência Alimentar

E. L. L. BALDIN<sup>1</sup>, A. C. CAETANO<sup>2</sup>, F. M. LARA<sup>2</sup>, A. L. BOIÇA JR<sup>2</sup>

### Atractividad de fruts de Especies de Granadilla a *Holhymenia histrio* Fabr. (Hemiptera: Coreidae) y Preferencia Alimentaria

En este trabajo se ha evaluado la atracción y la preferencia alimentar de *Holhymenia histrio* (Fabr., 1803) (Hemiptera: Coreidae) a diferentes especies de granadilla. Se realizaron tests de atractividad y consumo con opción, evaluandose el número de insectos atraídos a 1, 3, 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120 y 180 minutos después de la liberación, número total de picadas, tiempo total de alimentación y tiempo promedio por picada. En los tests con opción, frutos de *P. giberti* y *P. coccinea* fueron menos preferidos, sugiriendo que ellos son resistentes. *P. edulis* f. *flavicarpa*, *P. setacea* y *P. cincinnata*, fueron más atractivos y consumidos por *H. histrio*, indicando que ellos son susceptibles.

**Palabras clave:** Insecta, *Passiflora* spp., resistencia a insectos.

## INTRODUÇÃO

O maracujazeiro *Passiflora* spp. possui grande importância mundial devido às qualidades nutricionais de seus frutos e pelas propriedades farmacêuticas de seu suco, casca e sementes. Sua ação sedativa e tranquilizante, devido à presença de flavonóides nos frutos, tem sido confirmada em diversas pesquisas (MANICA 1981). Devido à contínua expansão e evolução técnica da cultura no país, o Brasil é atualmente apontado como o maior produtor mundial de maracujá. Seu cultivo está difundido em

quase todo o território nacional, com destaque para os estados de São Paulo, Pará, Bahia, Sergipe, Minas Gerais, Pernambuco e Alagoas (RUGGIERO *et al.* 1996, SOUSA & MELETTI 1997).

Os danos causados pelos percevejos estão entre os principais problemas fitossanitários do maracujazeiro, principalmente nos períodos próximos à colheita. As espécies *Diactor bilineatus* Fabr., *Leptoglossus gonagra* Fabr. e as do gênero *Holhymenia* são pragas comuns na cultura, ocorrendo em quase todas as regiões produtoras (BOARETTO *et al.* 1994). Segundo RUGGIERO *et al.* (1996) tratam-se de insetos ágeis, com rápido poder de dispersão, podendo atacar outras culturas além do maracujazeiro, ao qual, pela constante sucção, causam a queda de botões florais e frutos novos.

<sup>1</sup> Depto de Biologia / Bloco R, FFCLRP-USP, Av. Bandeirantes, 3900, 14040-901, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Depto de Fitossanidade, FCAV-UNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/nº, 14884-900, Jaboticabal, SP, Brasil.



Foto 1.—Adultos e ninfa de *Holhymenia histrio* alimentando-se sobre fruto de maracujazeiro, no interior de gaiola de criação.

O adulto de *H. clavigera* Herb. mede entre 17 e 20 mm de comprimento; possui coloração escura e manchas distribuídas ao longo do corpo; as antenas são pretas, com as extremidades brancas e as asas são transparentes. É um inseto de difícil captura, bastante semelhante às vespas. (SANTOS & COSTA 1983, GALLO *et al.* 1988). Segundo BRAILOVSKY & SÁNCHEZ (1982), *H. histrio* Fabr. pode ser diferenciada de *H. clavigera* de outras espécies de seu gênero pelo escute-lo característico.

Com relação ao uso de genótipos resistentes, pouco se encontra na literatura; entretanto, este método de controle é apontado como um dos mais promissores (ROSSETTO *et al.* 1981, LARA 1991). Nesta linha de pesquisa, avaliou-se a possível resistência de frutos de genótipos de maracujazeiro frente a *H. histrio*, através do estudo de sua atração e preferência alimentar.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido sob condições ambientais controladas ( $25 \pm 2^\circ \text{C}$ ,  $65 \pm 10\%$

UR e fotofase de 12 h) no Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Campus de Jaboticabal-SP, durante o ano de 1999, realizando-se testes de atratividade e consumo, utilizando-se frutos de diferentes espécies de maracujazeiro.

**Criação do inseto.** Antes da realização dos testes, foi montada uma pequena criação de *H. histrio* a fim de obter-se insetos em número suficiente ao longo do trabalho (Foto 1). Efetuaram-se freqüentes introduções de novos adultos trazidos do campo, alimentando-os com frutos de goiaba e de outras espécies de maracujazeiro, diferentes daquelas utilizadas no trabalho, para evitar o condicionamento pré-imaginal (LARA 1991). Os adultos utilizados no experimento foram retirados, ao acaso, de dentro das gaiolas de criação e mantidos em jejum por um período de 24 horas antes do início dos testes.

**Condução dos Experimentos.** Foram realizados, simultaneamente, testes de atratividade e de consumo, com chance de es-

colha, no interior de gaiolas de vidro, com dimensões de 30 x 30cm de base por 40cm de altura, utilizando-se frutos das espécies *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*, *P. coccinea*, *P. setacea*, *P. giberti* e *P. cincinnata*. Os frutos utilizados foram coletados uma hora antes do início dos ensaios, sendo estes lavados com água destilada no laboratório. Em seguida, na razão de 1 por genótipo, os frutos foram acondicionados em recipientes plásticos (embalagens vazias de filme fotográfico) contendo água destilada, de modo que o pedúnculo dos mesmos ficasse mergulhado na água. Esses frutos foram distribuídos de forma equidistante aos bordos da gaiola. Colocaram-se gravetos de madeira na região central da base da gaiola, partindo de um mesmo ponto central e ligados a cada um dos frutos, liberando-se 1 percevejo por espécie, no fundo da gaiola, cobrindo-a imediatamente com tecido voil, para evitar a fuga dos insetos. Avaliou-se o número de insetos atraídos por genótipo a 1, 3, 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120 e 180 minutos da liberação.

O consumo foi avaliado visualmente, durante 180 minutos, observando-se o número de picadas/genótipo/inseto e o tempo de alimentação ininterrupta de cada inseto em cada material, permitindo posteriormente calcular-se o tempo médio de alimentação/picada (de acordo com o descrito por BOIÇA JR *et al.* 1999). Efetuaram-se 15 repetições, utilizando-se o delineamento experimental inteiramente casualizado.

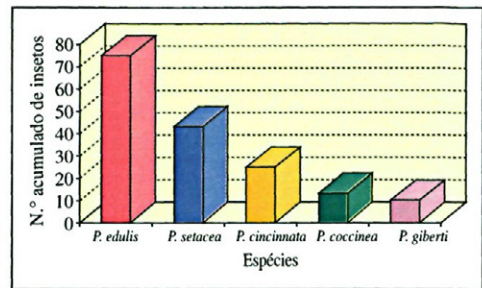


Fig. 1.—Número acumulado de adultos de *Holhymenia histrio* atraídos por frutos de espécies de maracujazeiro, em teste com chance de escolha.

**Análise estatística.** Os dados obtidos em todos os testes foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando-se o número de insetos atraídos por frutos de maracujazeiro, em teste com chance de escolha (Quadro 1), nota-se que a partir de 3 minutos da liberação, a espécie *P. edulis* f. *flavicarpa* começou a se destacar com as maiores médias de insetos atraídos, mantendo este comportamento até a última avaliação. Mesmo sugerindo ser mais atrativa em praticamente todos os períodos de avaliação (*P. edulis* f. *flavicarpa*), diferenças significativas entre os materiais só foram observadas aos 15, 30, 45 e 120 minutos da libe-

Quadro 1.—Número médio de adultos de *Holhymenia histrio* atraídos por frutos de espécies de maracujazeiro, em diferentes períodos após a liberação, em teste com chance de escolha

Espécies	Tempo após liberação <sup>1,2</sup>									
	1 min.	3 min.	5 min.	15 min.	30 min.	45 min.	60 min.	90 min.	120 min.	180 min.
<i>P. edulis</i>	0,1 a	0,3 a	0,2 a	0,5 a	0,6 a	0,7 a	0,5 a	0,5 a	0,7 a	0,7 a
<i>P. setacea</i>	0,1 a	0,1 a	0,1 a	0,1 b	0,3 ab	0,5 ab	0,3 a	0,3 a	0,5 ab	0,5 a
<i>P. cincinnata</i>	0,1 a	0,1 a	0,1 a	0,1 b	0,2 ab	0,1 b	0,1 a	0,2 a	0,3 ab	0,5 a
<i>P. giberti</i>	0,1 a	0,1 a	0,1 a	0,1 b	0,1 b	0,1 b	0,1 a	0,1 a	0,1 b	0,1 a
<i>P. coccinea</i>	0,0 a	0,0 a	0,0 a	0,0 b	0,0 b	0,0 b	0,1 a	0,1 a	0,2 ab	0,3 a
F	0,5 <sup>ns</sup>	1,6 <sup>ns</sup>	0,9 <sup>ns</sup>	4,9 <sup>**</sup>	3,6 <sup>**</sup>	6,5 <sup>**</sup>	2,1 <sup>ns</sup>	1,6 <sup>ns</sup>	2,7 <sup>*</sup>	1,9 <sup>ns</sup>
C.V. (%)	17,8	20,7	21,2	21,4	28,3	27,0	28,9	28,6	33,0	35,6

<sup>1</sup> Dados originais; para análise estatística os valores foram transformados em  $\sqrt{x+0,5}$ .

<sup>2</sup> Médias seguidas de mesma letra dentro das colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Quadro 2.—Número (média  $\pm$  EP) de picadas, tempo total (média  $\pm$  EP) de alimentação (min.) e tempo (média  $\pm$  EP) de alimentação por picada (min.) de adultos de *Holhymenia histrio*, em frutos de espécies de maracujazeiro, em teste com chance de escolha.

Espécies	Número médio de picadas <sup>1,2</sup>	Tempo total médio de alimentação (min.) <sup>1,2</sup>	Tempo médio de alimentação / picada (min.) <sup>1,2</sup>
<i>P. edulis</i>	1,9 $\pm$ 0,59 a	72,3 $\pm$ 19,60 a	31,4 $\pm$ 11,41 a
<i>P. setacea</i>	1,3 $\pm$ 0,45 ab	54,5 $\pm$ 20,51 ab	26,4 $\pm$ 10,30 a
<i>P. cincinnata</i>	0,8 $\pm$ 0,31 ab	39,2 $\pm$ 17,36 ab	18,7 $\pm$ 7,84 a
<i>P. coccinea</i>	0,3 $\pm$ 0,16 b	14,8 $\pm$ 8,33 ab	12,0 $\pm$ 7,02 a
<i>P. giberti</i>	0,1 $\pm$ 0,08 b	7,4 $\pm$ 7,03 b	3,7 $\pm$ 3,54 a
F	4,3 **	3,4 *	2,4 ns
C.V. (%)	46,6	115,1	109,5

<sup>1</sup> Dados originais; para análise estatística os valores foram transformados em  $\sqrt{x+0,5}$ .

<sup>2</sup> Médias seguidas de mesma letra, dentro das mesma colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

ração. Nestes quatro períodos *P. edulis* f. *flavicarpa* apresentou as maiores médias, seguido por *P. setacea* (a 30, 45 e 120 minutos) e *P. cincinnata* (a 30 e 120 minutos) e diferindo estatisticamente de *P. giberti* e *P. coccinea* que apresentaram as médias mais baixas. Pelos totais acumulados de insetos atraídos por frutos de maracujazeiro (Figura 1) nota-se que *P. edulis* f. *flavicarpa* atraiu um número de insetos bem maior que as demais espécies, sendo aproximadamente igual a soma dos totais apresentados por *P. setacea* e *P. cincinnata*, consideradas intermediárias quanto a atratividade. *P. coccinea* e *P. giberti* foram realmente as menos atrativas, indicando uma menor concentração de atraentes ou maiores concentrações de repelentes em relação aos demais materiais.

A maior atração de adultos de *H. histrio* para frutos de *P. edulis* f. *flavicarpa* já havia sido relatada anteriormente por BOIÇA JR. *et al.* (1999) que compararam frutos e botões florais dessa espécie com os de outros materiais. Da mesma forma BOIÇA JR. & CAETANO (1999) também observaram maior atração de adultos de *L. gonagra* por frutos de *P. edulis* f. *flavicarpa*.

Com relação ao consumo efetuado por adultos de *H. histrio* (Quadro 2), observa-se que os frutos de *P. edulis* f. *flavicarpa* apresentaram as maiores médias para número de picadas e tempo total médio de alimentação, seguido por *P. setacea* e *P. cincinnata* e diferindo significativamente

de *P. coccinea* (quanto ao número de picadas) e *P. giberti* (quanto ao número de picadas e tempo total de alimentação), que comportaram-se como os menos consumidos pelo inseto. Diferenças significativas quanto ao tempo de alimentação por picada não foram observadas. O comportamento apresentado pelo inseto diante dos frutos de *P. coccinea* e *P. giberti* está de acordo com os resultados obtidos por BOIÇA JR *et al.* (1999), que os indicavam como pouco consumidos por *H. histrio*, e também com os de BOIÇA JR. & CAETANO (1999), que observaram que os frutos de *P. edulis* f. *flavicarpa* receberam maior número de picadas e foram mais consumidos por adultos de *L. gonagra* em relação aos frutos de *P. giberti*.

O menor consumo em *P. coccinea* e *P. giberti* indica que os frutos destas espécies contêm baixos teores de incitantes (necessários para que o inseto comece a se alimentar) ou elevados teores de deterrentes (impedem que o inseto permaneça se alimentando), configurando-as como resistentes, possivelmente por não-preferência para alimentação.

## AGRADECIMENTOS

Os autores expressam seus agradecimentos à FAPESP, à CAPES e ao CNPq pelo suporte financeiro durante a execução do trabalho.



## ABSTRACT

**Attractivity of Fruits of Passion Fruit Species to *Holhymenia histrio* Fabr. (Hemiptera: Coreidae) and Feeding Preference**

The attraction and feeding preference of *Holhymenia histrio* (Fabr., 1803) (Hemiptera: Coreidae) to fruits of five passion fruit species were studied. Free choice attractivity and feeding preference tests were accomplished, with 15 replications in a completely randomized design. The number of attracted insects at 1, 3, 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120 and 180 minutes after the release; the total number of pricks; the total time of feeding (min.) and the mean time of feeding per prick (min.) were evaluated. The results showed that in free choice test, *P. giberti* and *P. coccinea* fruits were the least favorite ones, suggesting to be resistant. *P. edulis* f. *flavicarpa*, *P. setacea* and *P. cincinnata*, unlike the first ones, were more attractive and consumed, indicating to be susceptible.

**Key words:** Insecta, *Passiflora* spp., host plant resistance.

## REFERENCIAS

- BOARETTO, M. A. C., A. L. S. BRANDÃO Y A. R. SÃO JOSÉ, 1994: Pragas do maracujazeiro, p.99-107. In: A. R. SÃO JOSÉ (ed.), *Maracujá: produção e mercado*. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 255p.
- BOIÇA JÚNIOR, A. L., E. L. L. BALDIN Y J. C. OLIVEIRA, 1999: Preferência alimentar de percevejos por frutos e botões florais de genótipos de maracujazeiro. *Sci. Agric.*, **56** (4): 953-957.
- BOIÇA JÚNIOR, A. L. Y A. C. CAETANO, 1999: Preferência alimentar de *Leptoglossus gonagra* Fabr. (Hemiptera: Coreidae) por espécies de maracujazeiro. *Bol. San. Veg. Plagas*, **25** (3): 363-371.
- BRAILOVSKY, H. Y C. SÁNCHEZ, 1982: Hemiptera-Heteroptera de México XXIX: Revisión de la familia Coreidae Leach; Parte 4. Tribo Anisoscelidini Amyot-Serville. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx.*, **53** (1): 219-275.
- GALLO, D., O. NAKANO, S. SILVEIRA NETO, R. P. L. CARVALHO, G. C. DE BATISTA, E. BERTI FILHO, J. R. P. PARRA, R. A. ZUCCHI, S. B. ALVES Y J. D. VENDRAMIM, 1988: *Manual de entomologia agrícola*. São Paulo: Ceres, 649p.
- LARA, F. M., 1991: *Princípios de resistência de plantas a insetos*. São Paulo: Ícone, 336p.
- MANICA, I., 1981: *Maracujá: fruticultura tropical*. São Paulo: Ceres, 160p.
- ROSSETTO, C. J., V. NAGAI, T. IGUE, D. ROSSETTO Y M. A. C. MIRANDA, 1981: Preferência de alimentação de adultos de *Diabrotica speciosa* (Germar) e *Ceratomyza arcuata* (Oliv.) em variedades de soja. *Bragantia*, **40** (1): 179-183.
- RUGGIERO, C., A. R. SÃO JOSÉ, C. A. VOLPE, J. C. OLIVEIRA, J. F. DURIGAN, J. G. BAUMGARTNER, J. R. SILVA, K. NAKAMURA, M. E. FERREIRA, R. KAVATI Y V. P. PEREIRA, 1996: *Maracujá para exportação: aspectos técnicos da produção*. Brasília: SPI/EMBRAPA, 64p. (Frupep, 19).
- SANTOS, Z. F. D. F. Y J. M. COSTA, 1983: *Pragas da cultura do maracujá no Estado da Bahia*. Salvador: EPABA, 28p.
- SOUSA, J. S. I. DE Y L. M. M. MELETTI, 1997: *Maracujá: espécies, variedades, cultivo*. Piracicaba: FEALQ, 179p.

(Recepción: 6 de noviembre de 2000)  
(Aceptación: 7 de febrero de 2001)