

DINÂMICA POPULACIONAL DE *Epicauta atomaria* (Germar, 1821) (Coleoptera: Meloidae) EM GENÓTIPOS DE MARACUJAZEIRO (*Passiflora* spp.)

J. Z. BAPTISTA¹; A. L. BOIÇA JUNIOR¹; J. C. de OLIVEIRA² e F. G. de JESUS¹

¹Depto. Fitossanidade, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Univ. Estadual Paulista, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n, 14.884-900, Jaboticabal, SP, aboicajr@fcav.unesp.br

²Depto. Fitotecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Univ. Estadual Paulista, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n, 14.884-900, Jaboticabal, SP.

Aceito para publicação em 28/12/2005.

RESUMO

A pesquisa foi desenvolvida por um período de dois anos (2001/03), em condições de campo, em Jaboticabal, SP, objetivando-se verificar a época do ano de maior ocorrência de *Epicauta atomaria* (Germar, 1821) e a resistência de genótipos de maracujazeiro (*Passiflora* spp.) ao seu ataque. Utilizaram-se oito genótipos entre espécies e híbridos. Os levantamentos foram realizados semanalmente, anotando-se o número de adultos e a porcentagem visual de desfolha por 0,25 m² de espaldeira. Os resultados mostraram que a ocorrência de *E. atomaria* foi maior entre os meses de dezembro e março, com pico populacional no fim de dezembro. Para as amostragens da porcentagem de desfolha, foi observado que os genótipos *P. alata*, *P. giberti*, *P. coccinea*, *P. nitida*, e *P. laurifolia* foram menos atacados e desfolhados por *E. atomaria*.

Palavras-chave: resistência de plantas, flutuação populacional, *Passiflora* spp.

ABSTRACT

SEASONAL ABUNDANCE OF *Epicauta atomaria* (Germar, 1821) (COLEOPTERA: MELOIDAE) IN PASSION FRUIT GENOTYPES.

This research was developed during two years (2001/03), under field conditions, in Jaboticabal, SP, Brazil, to study the seasonal abundance of *Epicauta atomaria* (Germar, 1821) and the resistance of *Passiflora* spp. genotypes. Eight genotypes were used

among species and hybrids. The surveys were realized weekly intervals, estimating the number of adults and the percentage visual of leaves attacked in 0,25 m². The results showed that the occurrence of *E. atomaria* was higher among the months in december and march, with population peak on the finish of december. For sampling the percentage the leaves defoliation, it was observed that the genotypes *P. alata*, *P. giberti*, *P. coccinea*, *P. nitida*, e *P. laurifolia* were minus attackers and defoliated of *E. atomaria*.

Key words: host plant resistance, seasonal abundance, *Passiflora* spp.

INTRODUÇÃO

O Brasil é, atualmente, o maior produtor mundial de maracujá. A continua expansão e evolução técnica desta cultura resultam de uma atividade rentável, impulsionada pela indústria de sucos e, principalmente, por uma demanda crescente no mercado de frutas frescas (SOUSA & MELETTI, 1997). O cultivo do maracujazeiro esta difundido em quase todo território nacional, destacando-se São Paulo, Pará, Bahia, Sergipe, Minas gerais, Pernambuco e alagoas como estados produtores.

Entretanto esta cultura vem sofrendo grandes problemas agronômicos em seu cultivo, principalmente em relação a pragas e doenças.

Segundo (RUGGIERO *et al*, 1996) durante a condução da cultura, geralmente ocorrem alguns problemas e, dentre estes, encontram-se os danos

ocasionados pelos insetos, dentre os quais destacam as lagartas desfolhadoras e percevejos sugadores, considerados pragas freqüentes e severas nas principais regiões produtoras de maracujá no Brasil.

BOARETTO *et al*, (1994) alertam para o surgimento de determinadas espécies de insetos assumindo o "status" de praga e sobrepondo em danos aquelas tradicionalmente relacionadas na literatura como "chaves", destacando-se entre essas a vaquinha, *Epicauta atomaria* (Germar) (Coeoptera:Meloidae) (GALLO *et al*, 2002) descrevem-na como uma praga polífaga, cujo adulto mede cerca de 8 a 17 mm de comprimento, de coloração geralmente escura, com corpo revestido de pêlos finos e curtos de cor cinza. (TEIXEIRA, 1994) cita que este inseto ocasionou grandes danos na década de 80 nas regiões de Campinas e Jaboticabal - SP, atacando *Passiflora edulis* (Sims) e *P. serrato digitata* (L.), respectivamente. Danos ocasionados por essa vaquinha em leguminosas foram citados por (LOURENÇÃO *et al*, 1985), que notaram desfolha entre 17,2 e 32,0 % nas plantas de farinha-seca.

Entretanto, como o Brasil é o centro de origem do maracujazeiro e onde se tem a maior distribuição geográfica de espécies de gênero *Passiflora*, encontramos uma grande variabilidade natural extremamente valiosa na busca de fontes de resistência a esta praga, porém poucos trabalhos são encontrados na literatura.

Em maracujazeiro os principais danos consistem na destruição das folhas em muito pouco tempo, deixando-as reduzidas as nervuras (BOIÇA JUNIOR, 1998). Segundo (RODRIGUES & GUILHERME, 2000), as primeiras infestações ocorrem em reboleiras, inicialmente na borda dos pomares, onde um grande número de adultos alimentam-se vorazmente do maracujazeiro reduzindo consideravelmente sua área fotossintética.

O controle convencional mais utilizado pelos agricultores para minimizar o efeito dessa praga é através do controle químico. Porém segundo (FANCELLI, 1992), a utilização desses produtos pode aumentar a incidência de mortalidade de inimigos naturais e dos insetos polinizadores.

Já o controle de *E. atomaria* através de genótipos resistentes seria ideal, pois trata-se de um método de controle que mantém a população da praga abaixo dos níveis de danos econômicos sem causar nenhum distúrbio ou poluição ao ecossistema e sem provocar qualquer ônus adicional ao agricultor (LARA, 1991).

NEAD *et al.*, (1996) constataram que as plantas de tremoço são mais preferidas por *Epicauta fabricini* (Leconte) que as de feijão, grão-de-bico e lentilha. (BOIÇA JUNIOR. *et a.l.*, 1996) compararam a preferência alimentar de *E. atomaria* entre nove espécies de maracujazeiro, constatando maior atratividade e consumo do inseto por folhas de *P. caerulea* (L.).

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a dinâmica populacional de *E. atomaria* em dois anos em oito genótipos de maracujazeiro, na região de Jaboticabal, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV/UNESP) situada no município de Jaboticabal (SP), estando os genótipos de maracujazeiro conduzidos juntos ao campo experimental do Departamento de Produção Vegetal. Foi adotado o delineamento estatístico de blocos ao acaso com quatro repetições e oito tratamentos correspondente a: *P. alata*, *P. edulis* f. *flavicarpa*, *P. giberti*, *P. setacea*, *P. coccínea*, *P. cincinnata*, *P. nítida* e *P. laurifolia*.

As parcelas foram constituídas de uma planta disposta em espaldeira, no espaçamento de 3 metros entre plantas e 3 metros entre linhas, correspondendo

a 9 metros quadrados cada parcela. As avaliações foram realizadas na lateral das espaldeiras de cada planta, colocando-se uma armação de madeira de 0,5 m x 0,5 m, correspondendo uma área de 0,25 m², no interior da qual foram efetuadas as avaliações. Essas foram realizadas no período de julho de 2001 a julho de 2003, semanalmente, contando se o número de adultos e a porcentagem visual de desfolha.

Sempre que necessário, foi realizado o controle de plantas daninhas através de capina manual na linha de plantio e com roçadeira tracionada por trator na entre-linha.

Não foram realizadas pulverizações para controlar qualquer praga durante o período do experimento, e quando foram encontrado a *Dione juno juno*, (Cramer) efetuou-se a catação manual. As adubações de coberturas foram efetuadas de acordo com (PEDRO JUNIOR *et al*, 1987).

Tabela 1. Número médio de adulto de *Epicalta atomaria* por área em oito genótipos de maracujazeiro, obtidos no período de 01/07/2001 a 01/07/2003. Jaboticabal-SP, 2001-2003.

Genótipos	Meses (2001-2003) ¹						Meses (2001-2003) ¹						
	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.
<i>P. setacea</i>	0	0	0	0	0	0,75 b	0,83 b	0,79 a	0,77 a	0	0	0	0
<i>P. alata</i>	0	0	0	0	0	0,71 b	0,71 b	0,71 b	0,71 b	0	0	0	0
<i>P. edulis</i>	0	0	0	0	0	0,71 b	0,71 b	0,73 ab	0,73 b	0	0	0	0
<i>P. giberti</i>	0	0	0	0	0	0,71 b	0,71 b	0,71 b	0,71 b	0	0	0	0
<i>P. coccinea</i>	0	0	0	0	0	0,75 b	0,71 b	0,75 b	0,71 b	0	0	0	0
<i>P. nitida</i>	0	0	0	0	0	0,71 b	0,71 b	0,71 b	0,71 b	0	0	0	0
<i>P. cincinnata</i>	0	0	0	0	0	1,33 a	1,09 a	0,71 b	0,71 b	0	0	0	0
<i>P. laurifolia</i>	0	0	0	0	0	0,71 b	0,71 b	0,71 b	0,71 b	0	0	0	0
F (tratamento)	-	-	-	-	-	17,98**	22,37**	4,42**	1,98**	-	-	-	-
D. M. S	-	-	-	-	-	0,24	0,13	0,06	0,72	-	-	-	-
C. V	-	-	-	-	-	13,04	7,56	3,79	4,29	-	-	-	-

¹Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si na coluna pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade (para análise, os dados foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$, ** Significativo a 1% de probabilidade. NS: não significativo

Nos meses de dezembro e janeiro, a maior infestação de adultos de *E. atomaria*, por área, ocorreu no genótipo *P. cincinnata*, diferindo dos demais materiais. Já nos meses de fevereiro e março,

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância, pelo teste de Fischer, enquanto que as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os dados do número de insetos foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$, enquanto a porcentagem de desfolha foi transformada em $\arcsen((x + 0,5)/100)^{1/2}$.

RESULTADOS

Na Tabela 1, encontra-se o número médio de adultos de *E. atomaria* durante os dois anos de avaliação. Pelos dados observa-se que a ocorrência de adultos de *E. atomaria* por área, se deu nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março (2001-2003), onde observa-se diferenças significativas entre genótipos.

os materiais com maior infestação de adultos de *E. atomaria*, por área, foram *P. setacea* e *P. edulis* f. *flavicarpa*, enquanto, nos demais materiais, esta infestação foi menor.

Numa análise geral, pode se verificar, pela Figura 1, que os genótipos menos atacados por *E. atomaria*, por área, foram *P. alata*, *P. nitida*, *P. coccinea*, *P. giberti* e *P. laurifolia*, sugerindo serem menos adequados ao inseto. Os três primeiros materiais, em laboratório, apresentaram-se menos preferido para alimentação, conforme relatos de (BOIÇA JUNIOR *et al.*, 1996). Por outro lado, com maior ataque destacaram *P. cincinnata*, *P. setacea*, e *P. edulis* f. *flavicarpa*, comportando-se como suscetíveis.

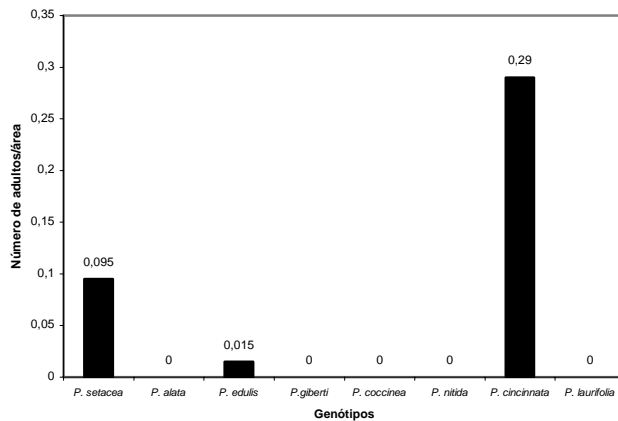


Figura 1. Número médio de adulto de *Epicauta atomaria*, por área, em oito genótipos de maracujazeiro, obtidos em todas as avaliações dos dois anos. Jaboticabal-SP, 2001-2003.

Quanto ao número total de *E. atomaria*, em todas as avaliações, na média dos dois anos (2001-2003) observa-se pela Figura 2 um aumento inicial na população da praga no começo de dezembro, decrescendo no fim de março, com o pico populacional ocorrido no fim do mês de dezembro, com 19 insetos adultos por área de 0,25 m². Nota-se que sua ocorrência é verificado em períodos chuvosos, período este que ocorre um maior vigor vegetativo e a presença de folhagens novas e tenras nos genótipos de maracujazeiro que possibilitam a melhor sobrevivência e reprodução deste inseto (RUGGIERO *et al.*, 1996).

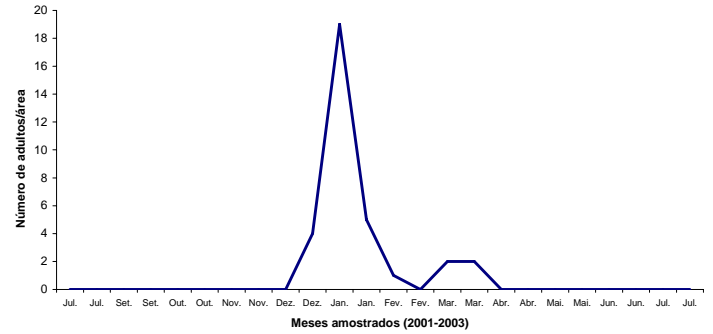


Figura 2. Número total de *Epicauta atomaria*, por área, obtidos no período de 01/07/2001 a 01/07/2003. Jaboticabal-SP, 2001-2003.

Quanto à porcentagem média de desfolha por adultos de *E. atomaria*, por área, nos meses dos dois anos (Tabela 2), observam-se diferenças significativas entre os genótipos, nas avaliações dos meses de agosto, dezembro, janeiro, fevereiro, março, abril e maio. No geral, verifica-se que os materiais menos danificados pela praga foram *P. alata*, *P. giberti*, *P. coccinea*, *P. nitida* e *P. laurifolia*, enquanto que os genótipos com maior porcentagem média de desfolha destacaram *P. setacea*, *P. edulis* f. *flavicarpa* e *P. cincinnata*.

Os dados da porcentagem média de desfolha por *E. atomaria*, por área, nos oitos genótipos de maracujazeiro, obtidos na média dos dois anos, encontram-se na Figura 3, onde verificam-se que os genótipos menos desfolhados situaram-se *P. alata*, *P. giberti*, *P. coccinea*, *P. nitida* e o *P. laurifolia*, enquanto que os mais desfolhados foram *P. setacea*, *P. cincinnata* e o *P. edulis* f. *flavicarpa*.

Verifica-se que, ocorreu uma correlação significativa e positiva (coeficiente de correlação 0,58^{**} e equação de regressão linear $y = 6,85 + 6,68x$) entre o número de inseto e a porcentagem de desfolha, evidenciando que com o aumento de sua população, houve um aumento de desfolha.

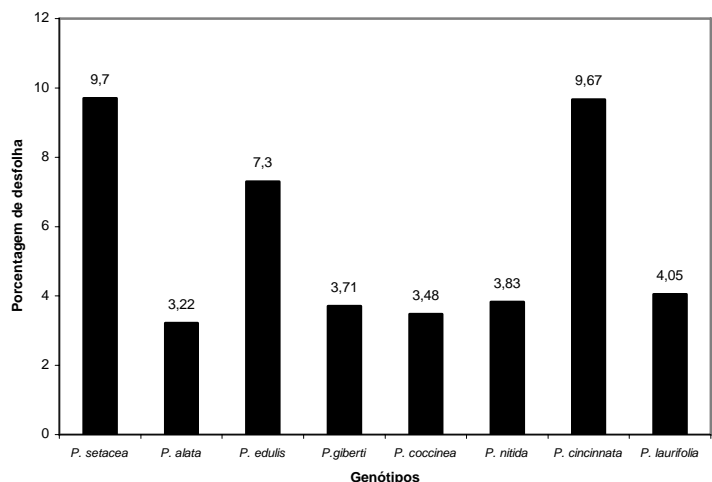


Figura 3. Porcentagem média de desfolha por adulto de *Epicauta atomaria*, por área, em oito genótipos de maracujazeiro, obtidos em todas as avaliações dos dois anos. Jaboticabal-SP, 2001-2003.

Tabela 2. Porcentagem média de desfolha por adulto de *Epicauta atomaria*, em oito genótipos de maracujazeiro obtidos no período de 01/07/2001 a 01/07/2003. Jaboticabal-SP, 2001-2003.

Genótipos	Meses (2001-2003) ¹						Meses (2001-2003) ¹						
	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.
<i>P. setacea</i>	7,30 a	7,41 a	4,05 a	0	5,82 a	19,67 a	19,03b	23,58 a	24,95 a	10,35 ab	4,05 b	0	0
<i>P. alata</i>	4,05 a	4,05 b	4,05 a	0	5,53 a	4,05 b	4,05 d	4,05 c	4,05 c	4,05 c	4,05 b	0	0
<i>P. edulis</i>	11,7 a	9,26 a	4,05 a	0	5,45 a	17,96 a	11,35 c	12,53 bc	11,72 b	5,53 bc	4,05 b	0	0
<i>P. giberti</i>	5,45 a	4,05 b	4,05 a	0	4,05 a	4,05 b	4,05 d	10,38 a	4,05 c	4,05 c	4,05b	0	0
<i>P. coccinea</i>	6,90 a	4,05 b	4,05 a	0	4,05 a	4,05 b	4,05 d	5,95 bc	4,05 c	4,05 c	4,05 b	0	0
<i>P. nítida</i>	9,31 a	4,05 b	4,05 a	0	4,05 a	4,05 b	4,05 d	4,05 c	4,05 c	4,05 c	4,05 b	0	0
<i>P. cincinnata</i>	9,19 a	4,05b	4,05 a	0	5,45 a	21,47 a	26,34 a	21,27 a	15,53 b	12,65 a	5,82 a	0	0
<i>P. laurifolia</i>	4,05 a	4,05 b	4,05 a	0	4,05 a	4,05 b	4,05 d	4,05 c	4,05 c	4,05 c	4,05 b	0	0
F (tratamento)	2,69	6,08	56,94	-	1,32 ^{NS}	83,28	57,69	48,65	41,39	9,51	3,00	-	-
D. M. S	7,75	3,83	1,73	-	3,30	4,18	5,23	5,58	5,68	6,10	1,69	-	-
C. V	45,72	30,45	16,98	-	30,44	18,01	22,54	24,44	26,80	36,44	16,93	-	-

¹ Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. **: Significativo a 1% de probabilidade, *significativo a 5% de probabilidade, NS: não significativo

LITERATURA CITADA

BOARETTO, M. A. C.; BRANDÃO, A. L. S.; SÃO JOSÉ, A. R. Pragas do maracujazeiro. In: SÃO JOSÉ, A. R. (Ed.), **Maracujá: produção e mercado**. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1994, p.99-107.

BOIÇA JUNIOR., A. L.; LARA, F. M.; OLIVEIRA, J. C., PESSOA, R. Resistência de genótipos de maracujá a

No presente trabalho, pode-se concluir que:

- 1) Os genótipos menos atacados e desfolhados por *E. atomaria* foram *P. alata*, *P. giberti*, *P. coccinea*, *P. nitida*, e *P. laurifolia*;
- 2) A população de adultos de *E. atomaria* em Jaboticabal, SP, ocorre entre os meses de dezembro e março, com pico populacional no fim de dezembro;
- 3) *P. edulis* f. *flavicarpa*, *P. setacea* e *P. cincinnata* foram suscetíveis ao ataque de *E. atomaria*.

Epicauta atomaria (Germar, 1821) (Coleoptera: Meloidae) Não-preferência alimentar. **Boletim de Sanidad Vegetal Plagas**, Madrid, v. 22, n. 1, p. 189-192, 1996.

BOIÇA JUNIOR., A. L. Pragas da cultura do maracujazeiro. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A

- CULTURA DO MARACUJAZEIRO, 1. Jaboticabal, 1998. Anais...Jaboticabal: FUNEP, p.175-203, 1998..
- FANCELLI, M. **As lagartas desfolhadoras do maracujazeiro**. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 2p, 1992.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 920p, 2002.
- LARA, F. M. **Princípios de resistência de plantas a insetos**. São Paulo: Ícone, 336p, 1991.
- LOURENÇÃO, A. L.; OLIVEIRA, V. P. de; BOAVENTURA, M. A. M.; OLIVEIRA, V. P. de; MILAN-BOAVENTURA, M. A. Danos de adultos de *Epicauta atomaria* (Germar, 1821) em plantas de farinha-seca. **Bragantia**, Campinas, v. 44, n. 1, p. 437-440, 1985.
- NEAD, B. A.; WEISS, M. J.; MILBRATH, L. R. Feeding preference of the ashgray blister beetle, *Epicauta fabricini* (Leconte) (Coleoptera: Meloidae) for four legumes. **Canadian Entomologist**, Fargo, v. 128, n. 2, p. 349-350, 1996.
- PEDRO JUNIOR, M. J.; BULISANI, E. A.; POMMER, C. V.; PASSOS, F. A.; GODOY, I. J.; ARANHA, C. **Instruções agrícolas para o Estado de São Paulo**. Campinas: IAC, p. 125-127, 1987.
- RODRIGUES NETO, S. M.; GUILHERME, D. J. *Epicauta atomaria* primeiro registro de ocorrência em pomares de maracujá na região oeste do Estado de São Paulo. **Arquivos do Instituto biológico**, São Paulo, v.67, n.2, p.269-270, 2000.
- RUGGIERO, C.; SÃO JOSÉ, A. R.; VOLPE, C. A.; OLIVEIRA, J. C., DURIGAN, J. F., BAUMGARTNER, J. G.; SILVA, J. R.; NAKAMURA, K.; FERREIRA, M. E.; KAVATI, R.; PEREIRA, V. P. **Maracujá para exportação: aspectos técnicos da produção**. Brasília: Embrapa-SPI, 64p. (Frupex, 19), 1996.
- SOUSA, J. S. I. DE; MELETTI, L. M. M.: **Maracujá: espécies, variedades, cultivo**. Piracicaba: FEALQ, 179p, 1997.
- TEIXEIRA, C. G. Maracujá: cultura. In: ITAL. **Maracujá: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos**. Campinas, p. 1-142, 1994.
-