

## **Incidência de Parasitóides e Patógenos em Adultos de *Diabrotica speciosa* (Germ.) (Coleoptera: Chrysomelidae) na Região de Pelotas, RS**

Maria A. Heineck-Leonel<sup>1</sup> e Luiz A. B. Salles<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CPACT/EMBRAPA, Caixa postal 403, 96001.970, Pelotas, RS.

---

An. Soc. Entomol. Brasil 26(1): 81-85 (1997)

Incidence of Parasitoids and Pathogens in Adults of *Diabrotica speciosa* (Germ.) (Coleoptera: Chrysomelidae) in Pelotas, RS

**ABSTRACT** - A survey of natural enemies of *Diabrotica speciosa* (Germ.) adults collected on different vegetable crops in Pelotas, RS (lat. 31° 52'S, long. 52°, 21 'W) was conducted. The most frequent natural enemies were the tachinid *Celatoria bosqi* Blanch., the braconid *Centistes gasseni* Shaw and the fungus *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. The nematode *Hexameris* sp. and the fungus *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. occurred at low levels. The lowest percentage of parasitism was observed in December (6.6%) and the highest in April (35.5%), with an yearly average of ca. 20%.

**KEY WORDS:** Insecta, bean leaf beetle, natural enemies, biological control.

**RESUMO** - O trabalho teve por objetivo identificar e quantificar os inimigos naturais de adultos de *Diabrotica speciosa* (Germ.) coletados em diferentes plantas olerícolas entre maio de 1994 e abril de 1995 em Pelotas, RS (lat. 31°, 52'S, long. 52°, 21'W). Os inimigos naturais mais frequentes foram o taquinídeo *Celatoria bosqi* Blanch., o braconídeo *Centistes gasseni* Shaw e o fungo *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. O nematóide *Hexameris* sp. e o fungo *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. ocorreram em baixos níveis. Durante o ano, os menores percentuais de parasitismo foram observados no mês de dezembro (6,6%) e os maiores em abril (35,5%), resultando em um parasitismo médio anual em torno de 20%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Insecta, vaquinha, inimigos naturais, controle biológico.

---

A vaquinha *Diabrotica speciosa* (Germ.) é um crisomelídeo polífago que danifica várias espécies de plantas olerícolas (Silva *et al.* 1968); os adultos alimentam-se de folhas e flores e as larvas de raízes. Seu controle é feito, principalmente, através de inseticidas. Os inimigos naturais da vaquinha têm sido estudados de maneira limitada, tanto em abrangência geográfica como nos níveis tróficos em que ocorre. Esta afirmação baseia-se no fato de que a maio-

ria das referências bibliográficas limita-se a citar a ocorrência de parasitóides sem, contudo, quantificar sua importância (Tonet & Reis 1979, Gassen 1986, Ferraz & Monteiro 1987). A ocorrência do parasitóide *Celatoria bosqi* Blanch. (Diptera: Tachinidae), em adultos de *D. speciosa* no Uruguai foi relatada por Silva *et al.* (1968) e, na região de Passo Fundo, RS, por Gassen (1986). Esta mesma espécie foi observada por Magalhães & Quintela (1987),

em Goiás, sobre adultos de *Cerotoma arcuata* Oliv. (Coleoptera: Chrysomelidae) em feijão caupi (*Vigna unguiculata*), causando reduções de até 32,2% na população. Hohmann & Carvalho (1989) observaram, em Londrina, um parasitismo de *D. speciosa* por *C. bosqi* de 15% em média. Outro parasitóide observado em adultos de *D. speciosa* foi *Centisfes* sp. (Hymenoptera: Braconidae) (Gassen 1986). A ocorrência dos fungos *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. e *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. em *D. speciosa* foi relatada (Tonet & Reis 1979, Gassen 1986). Segundo Hohmann & Carvalho (1989), entre os fungos entomopatogênicos, *B. bassiana* ocorre em maior proporção, causando cerca de 5 a 10% de mortalidade natural do inseto. Nematóides da família Mermithidae também são citados como agentes de controle natural de *D. speciosa* (Gassen 1986, Ferraz & Monteiro 1987).

O trabalho teve por objetivo identificar e quantificar a ocorrência de inimigos naturais de adultos de *D. speciosa* coletados em plantas olerícolas, ao longo do ano, na região de Pelotas, RS.

### Material e Métodos

Adultos de *D. speciosa* foram coletados semanalmente, de maio de 1994 a abril de 1995, em duas áreas de produtores de hortaliças localizadas próximo à Pelotas, RS, (lat. 31 °, 52'S, long. 52°, 21 'W), utilizando-se um aspirador manual. Foram feitas amostragens durante 15 minutos em cada uma das seguintes hortaliças, de acordo com a época de plantio:

alface (*Lactuca sativa*), abóbora (*Cucurbita* sp.), beterraba (*Beta vulgaris*), batata (*Solanum tuberosum*), batata doce (*Ipomoea batatas*), cenoura (*Daucus carota*), couve (*Brassica oleracea* var. *acephala*), couve brócoli (*Brassica oleracea* var. *italica*), couve chinesa (*Brassica pekinensis*), espinafre (*Spinacia oleracea*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), mostarda (*Brassica campestris*), melão (*Cucumis melo*), milho (*Zea mays*) e pepino (*Cucumis sativus*). Nas culturas amostradas não foram utilizados inseticidas.

No laboratório de Entomologia da Embrapa-CPACT os insetos foram colocados em recipientes de plástico telados, onde permaneceram por 30 dias ou até sua morte, em câmara climatizada ( $25 \pm 2^\circ\text{C}$ , UR  $70 \pm 10\%$  e fotofase de 14 horas). Em cada recipiente foram colocados dois insetos, independente do sexo, que receberam como alimento cenoura crua, trocada duas ou três vezes por semana. Larvas e/ou pupas de taquinídeos e braconídeos foram colocados em areia até a obtenção dos adultos; os nematóides foram conservados em álcool 70%. Os inimigos naturais foram separados inicialmente ao nível de família e exemplares foram enviados à especialistas para identificação. Insetos mortos com sintomas de fungo foram colocados em câmara úmida até a esporulação. Com os resultados obtidos realizou-se o cálculo dos índices faunísticos de frequência e constância (Silveira Neto *et al.* 1976), segundo os quais uma espécie pode ser constante (presente em mais de 50% das coletas), acessória (presente em 25-50% das coletas) ou acidental (presente em menos de 25% das coletas).

### Resultados e Discussão

O total de adultos de *D. speciosa* avaliados foi 4.775, sendo que 959 estavam parasitados, resultando em uma média anual de aproximadamente 20%, índice expressivo já que ocorreu através do ano em plantas de marcada sazonalidade. Dentre os inimigos naturais identificados, 58,2% foram do taquinídeo *C. bosqi*, 8,1 % do braconídeo *Cenistes gasseni* Shaw, 2,8 % do nematóide *Hexameris* sp., 29,1% do fungo *B. bassiana* e 1,8 % de *M. anisopliae*. Os inimigos naturais considerados constantes, estando presentes em 90,4, 57,7 e 84,6% das amostras foram, respectivamente, *C. bosqi*, *C. gasseni* e *B. bassiana*. *Hexameris* sp. e *M. anisopliae* estiveram presentes em 26,9 e 25% das amostras, respectivamente, sendo por isso consideradas espécies acessórias.

Através da média mensal de parasitismo, independente da espécie de inimigo na-

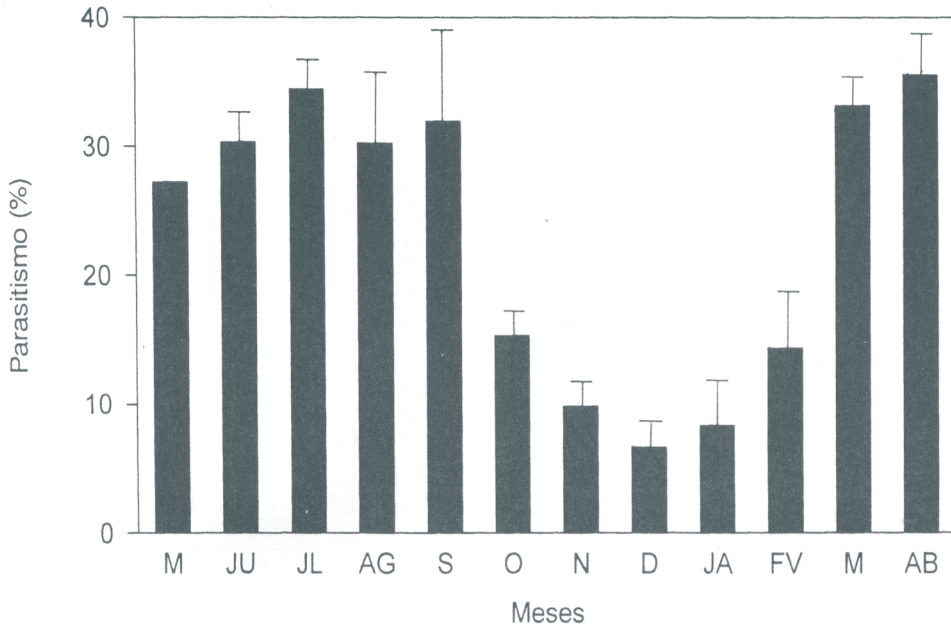


Figura 1. Média mensal (%) de ocorrência de inimigos naturais de adultos de *Diabrotica speciosa* coletadas em plantas olerícolas na região de Pelotas, RS.

tural (Fig. 1), verificou-se que entre os meses de maio e setembro a percentagem média de parasitismo ficou em torno de 30%, diminuindo entre outubro e fevereiro. O maior percentual foi observado em abril (35,5%), valor que se aproxima do observado por Magalhães & Quintela (1987), que analisaram apenas *C. bosqi* em adultos de *C. urcuata*, e é praticamente o dobro do descrito por Hohmann & Carvalho (1989), para o mesmo parasitóide em adultos de *D. speciosa*. Em dezembro o parasitismo foi de apenas 6,6%.

A ocorrência de *C. bosqi* atingiu índices superiores a 60% do total de parasitismo de maio a setembro de 1994 e abril de 1995, sendo que neste último mês o índice foi de 84,5%. O menor valor foi observado no mês de dezembro (1,7%) (Tabela 1). Este parasitóide abandona o hospedeiro na forma de larva, empun-

dando logo a seguir no solo ou, por vezes, dentro do corpo do inseto, que fica oco. O inseto permanece vivo até momentos antes da saída do parasitóide.

A frequência de ocorrência de *C. gasseni* variou entre 18,9% em dezembro e 1,5% em fevereiro (Tabela 1), não tendo sido observado nos meses de outubro, março e abril. Ao abandonar o hospedeiro na forma de larva, deixando o hospedeiro inalterado. O nematóide *Hexameris* sp. ocorreu em índices pouco expressivos quando comparado aos demais inimigos naturais, não tendo sido encontrado nos meses de outubro, novembro e dezembro. Sua maior incidência foi no mês de julho, com índice de 5,6% (Tabela 1). Observou-se que o inseto pode ser parasitado por mais de um nematóide, de diferentes tamanhos, que ao deixarem o hospedeiro ainda encontravam-se em

Tabela 1. Frequência média mensal e parasitismo observado (%) de parasitóides e patógenos de adultos de *Diabrotica speciosa* coletados em plantas olerícolas na região de Pelotas, RS.

Mês	Parasitóides			Patógenos	
	<i>C. bosqi</i>	<i>C. gasseni</i>	<i>Hexameris</i>	<i>B. bassiana</i>	<i>M. anisopliae</i>
MAI 94	77,4 (21,1)	9,3 (2,5)	2,5 (0,7)	10,8 ( 2,9)	0,0 (0,0)
JUN 94	62,8 (19,0)	18,1 (6,0)	2,6 (0,7)	15,3 ( 4,3)	1,2 (0,3)
JUL 94	66,6 (22,8)	11,8 (4,1)	5,6 (2,0)	15,0 ( 5,1)	1,0 (0,4)
AGO 94	72,2 (21,2)	13,0 (3,1)	1,7 (0,7)	12,0 ( 4,8)	1,1 (0,4)
SET 94	71,3 (23,9)	11,1 (1,0)	1,0 (0,4)	12,2 ( 4,9)	4,4 (1,7)
OUT 94	48,9 ( 7,5)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	45,6 ( 7,1)	5,5 (0,7)
NOV 94	11,1 ( 1,2)	14,9 (1,3)	0,0 (0,0)	68,1 ( 6,6)	5,9 (0,7)
DEZ 94	1,7 ( 0,1)	18,9 (0,8)	0,0 (0,0)	77,9 ( 5,5)	1,5 (0,2)
JAN 95	34,9 ( 2,9)	6,0 (0,4)	5,0 (0,1)	54,1 ( 4,9)	0,0 (0,0)
FEV 95	40,5 ( 4,0)	1,5 (0,3)	4,7 (0,8)	53,3 ( 9,2)	0,0 (0,0)
MAR 95	57,9 (18,8)	0,0 (0,0)	0,9 (0,4)	41,2 (13,9)	0,0 (0,0)
ABR 95	84,5 (30,2)	0,0 (0,0)	3,6 (1,0)	11,9 ( 4,3)	0,0 (0,0)

fases imaturas. Por isso, os exemplares enviados para identificação eram todos juvenis, não sendo possível a confirmação da espécie pela indisponibilidade de adultos.

O fungo *B. bassiana* ocorreu entre maio e setembro, em índices pouco superiores a 10%. A partir de outubro houve um aumento gradual neste percentual, atingindo um máximo em dezembro (77,9%) e decrescendo nos meses de janeiro, fevereiro e março até atingir valores pouco superiores a 11 % em abril (Tabela 1). A umidade relativamente alta (acima de 70% na maior parte do ano), freqüente na região de Pelotas, associado ao aumento da temperatura média no mês de dezembro, provavelmente propiciou melhores condições para o desenvolvimento do fungo. Embora *B. bassiana* tenha ocorrido em percentual bastante elevado em dezembro, verificou-se que este foi o mês em que o número total de insetos parasitados foi menor (Fig. 1). Admite-se, portanto, que a ocorrência natural do fungo não causaria uma redução significativa na população do inseto. *M. anisopliae* não foi observado em alguns

meses do ano, sendo que sua maior ocorrência (5,9%) foi em novembro (Tabela 1). Conforme relatado por Hohmann & Carvalho (1989), entre os fungos entomopatogênicos a espécie *B. bassiana* foi a mais freqüente.

Com base nestes resultados, conclui-se que *C. bosqi*, *B. bassiana* e *C. gasseni* são os inimigos naturais encontrados com maior freqüência sobre adultos de *D. speciosa*, apresentando maior potencial para uso em programas de controle biológico.

#### Agradecimentos

Aos funcionários Jair Z. Farias e José C. Silveira, Embrapa-CPACT, pela ajuda na coleta do material. Ao Dr. Robert A. Wharton (Texas A&M University) pela identificação do braconídeo; ao Dr. José H. Guimarães (USP) pela identificação do taquinídeo; aos Drs. Nora B. Camino (CEPAVE) e Luiz C. B. Ferraz (ESALQ-USP) pela identificação do nematóide. Ao CNPq pelo auxílio financeiro.

**Literatura Citada**

**Ferraz, L. C. C. & A. R. Monteiro. 1987.**

Sobre a ocorrência de mermitídeos parasitando insetos no Brasil. Nematol. Bras. 11:29-30.

**Gassen, D. N. 1986.** Parasites, patógenos e

predadores de insetos associados à cultura do trigo. EMBRAPA, CNPFT, Circ. Téc. 1, 86 p.

**Hohmann, C. L. & S. M. Carvalho. 1989.** Pra-

gas e seu controle. In O feijão no Paraná. IAPAR, Circ.Téc. 63,303p.

**Magalhães, B.P. & E.D. Quintela. 1987.** Níveis

de parasitismo de *Urosigalphus chalco-dermi* Wilkinson sobre *Chalcodermus bimaculatus* Fiedler e de *Celatoria bosqi* Blanchard sobre *Cerotoma arcuata* Olivier em caupi (*Vigna unguiculata* (L.)

Walp.) em Goiás. An. Soc. Entomol. Brasil 16:235-238.

**Silva, A. G. D. A., C. R. Gonçalves, D. M.**

**Galvão, A. J. L. Gonçalves, J. Gomes. M. N. Silva & L. Simoni. 1968.** Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seu parasites e predadores. Rio de Janeiro, Min. Agric., Tomo 1, Parte 2,622 p.

**Silveira Neto, S., O. Nakano, D. Barbin & N.**

**A. Vilia Nova. 1976.** Manual de ecologia dos insetos. São Paulo, CERES, 419 p.

**Tonet, G. L. & E. M. Reis. 1979.** Patogenicidade de *Beauveria bassiana* em insetos-pragas da soja. Pesq. Agropec. Bras. 14:89-95.

Recebido em 30/05/96. Aceito em 27/01/97.

---