

## Ocorrência e Flutuação Populacional de Predadores e Parasitóides de *Brachycaudus (Appelia) schwartzi* (Börner) (Homoptera:Aphididae), em Pessegueiro, em Jacuí-MG

Alexander M. Auad<sup>1</sup>, Vanda H. P. Bueno<sup>1</sup>, Carlos M. Kato<sup>1</sup> e Daniel C. Gamarra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras, Departamento de Entomologia, Caixa postal 37, 37200.000, Lavras, MG.

---

An. Soc. Entomol. Brasil 26(2): 257-263 (1997)

Occurrence and Population Fluctuation of Predators and Parasitods of *Brachycaudus (Appelia) schwartzi* (Börner) (Homoptera:Aphididae) on Peach Trees, in Jacuí, MG

**ABSTRACT-** The occurrence and population fluctuation of natural enemies (predators and parasitods) associated with *Brachycaudus schwartzi* (Börner) were studied on peach (*Prunus persica*). Two twigs 25 cm long were sampled every 15 days in 10 plants from August 1994 to July 1995 and taken to the laboratory for assessing the incidence of aphids and their natural enemies. Over the period of greatest aphid occurrence, predators of the families Coccinellidae (six species) and Syrphidae (seven species) and the parasitoid *Aphidius colemani* Viereck (Aphidiidae) were observed. Predators occurred at higher incidence from August to December, 1994, where occurrence of *B. schwartzi* was greatest. Among the species of Coccinellidae surveyed, the occurrence of *Scymnus (Pullus) argentinicus* (Weise) was higher and represented 43,9% of the total coccinellids surveyed. The coccinellid population peaked in October. The species *Allograpta neotropica* Curran (Syrphidae) showed highest occurrence (86,7%) among Syrphidae and its population peaked in September as did *A. colemani*.

**KEY WORDS:** Insecta, aphid, natural enemies, biological control.

**RESUMO-** Estudou-se a ocorrência e a flutuação populacional dos inimigos naturais (predadores e parasitóides), associados ao pulgão *Brachycaudus schwartzi* (Börner), em pessegueiro (*Prunus persica*). Foram amostrados quinzenalmente de agosto de 1994 a julho de 1995, dois ramos de aproximadamente 25 cm por planta em 10 plantas. No laboratório, foi realizada a triagem e contagem dos pulgões e de seus inimigos naturais. Constatou-se a presença de predadores das famílias Coccinellidae (seis espécies) e Syrphidae (sete espécies) e também do parasitóide *Aphidius colemani* Viereck (Aphidiidae). Os predadores foram mais abundantes de agosto a dezembro de 1994, coincidindo com a maior ocorrência do pulgão *B. schwartzi*. Dentre as espécies de coccinélideos amostradas, a espécie *Scymnus (Pullus) argentinicus* (Weise) destacou-se, correspondendo a 43,9% do total de coccinélideos amostrados. Os coccinélideos apresentaram o pico populacional no mês de outubro. A espécie *Allograpta neotropica* Curran (Syrphidae) foi a de maior ocorrência, com maior

pico em setembro, correspondendo a 86,7% dos sirfídeos amostrados. O pico populacional de *A. colemani* significativo também ocorreu no mês de setembro.

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

Um dos fatores da baixa produtividade média do pessegueiro (*Prunus persica*) no Brasil, é a ocorrência de pragas, como o pulgão *Brachycaudus schwartzi* (Börner), o qual causa sério encarquilhamento da planta, modificando a sua arquitetura e causando grandes perdas (Gallo, 1988). Os afídeos servem como alimento para insetos predadores e parasitóides e estão sujeitos à infecção por patógenos que se constituem em importantes fatores de mortalidade natural dos hospedeiros (Hagen & Van den Bosch, 1968), fatores esses que devem ser considerados no estudo da dinâmica populacional de pragas.

Rigitano (1945) encontrou os coccinélidos *Stethorus* sp., *Scymnus* sp., *Cycloneda sanguinea* Linnaeus e *Eriopis connexa* (Germar), associados às pragas do pessegueiro. Bartoszeck (1976), estudando os afídeos da ameixeira (*Prunus domestica*) e do pessegueiro, observou a presença de *B. schwartzi* e, associado a este afídeo, os predadores *Pullus* sp., *Scymnus* spp. (Coccinellidae), *Allograpta exotica* Curran (Syrphidae) e os parasitóides *Aphidius ohioensis* Smith, *Lysaphidus platensis* Brèthes e *Aphidius brasiliensis* Brèthes. Carvalho (1987) relatou a presença de *C. sanguinea* associado ao mesmo afídeo. Stary et al. (1985) observaram *Lysiphlebus testaceipes* (Cresson) como um excelente agente de supressão de *Brachycaudus* sp. na cultura de citros, na Espanha. Chaves (1991), em pessegueiro, encontrou 10 espécies de coccinélidos entre 1990 e 1991, mostrando que, embora tenha havido semelhança entre as flutuações populacionais dos coccinélidos com o pulgão *B. schwartzi*, houve uma baixa afinidade entre os predadores e a presa. Em marmeleiro (*Cydonia oblonga*) esse autor observou a

presença de predadores somente três semanas após o aparecimento das primeiras colônias dos pulgões *Aphis citricola* Van der Goot e *B. schwartzi*.

No Brasil, poucos estudos foram realizados, com o intuito de se conhecer as espécies afidófagas (predadores e parasitóides) associadas a *B. schwartzi*. Entretanto a compreensão e o estabelecimento dos fatores, bióticos ou abióticos, que interferem na sua dinâmica populacional, é de suma importância para o desenvolvimento de técnicas de criação e manutenção destes agentes para o controle dessa espécie de afídeo. Este trabalho teve como objetivo estudar a ocorrência e flutuação populacional de predadores e parasitóides associados ao pulgão *B. schwartzi* em pessegueiro, em Jacuí- Minas Gerais.

### Material e Métodos

Foram realizadas amostragens quinzenais, de agosto de 1994 a julho de 1995, de inimigos naturais em uma área de 1200 m<sup>2</sup>, em 50 plantas de pessegueiro (cv. Diamante), no município de Jacuí, MG. Foram amostrados dois ramos apicais de aproximadamente 25 cm, por planta, em 10 plantas. O material coletado foi armazenado em uma caixa de isopor (30 x 30 x 20 cm) com gelo, até que se realizasse a triagem e contagem dos pulgões aparentemente sadios e parasitados, bem como dos predadores jovens e adultos, no Laboratório de Controle Biológico da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Os pulgões parasitados (múmias) foram retirados das folhas com um estilete e colocados individualmente em cápsulas de gelatina transparentes (tamanho 00). Os

mesmos foram observados diariamente, até a emergência dos parasitóides, os quais foram conservados em álcool a 70%, para identificação. Os predadores adultos que se encontravam dentro da caixa de isopor foram fixados e catalogados.

Pulgões aparentemente sadios e larvas de predadores foram deixadas nos ramos, sendo estes colocados verticalmente com a base da haste em areia umedecida, em recipientes de vidro (18 cm X 17 cm). Esses recipientes foram colocados dentro de uma gaiola de madeira (45 cm x 50 cm x 45 cm), com a parte superior de vidro, em condições ambientais e observados diariamente por 15 dias. Após a emergência, os parasitóides foram colocados em vidros com álcool a 70% e catalogados de acordo com a data de coleta. Concomitantemente, observou-se as larvas de predadores, que ao se tornarem adultos foram fixados e catalogados. Na mesma área experimental, amostrou-se três ramos apicais de 25 cm de comprimento, por planta, em 10 plantas de pessegueiro, para uma posterior triagem e contagem do pulgão *B. schwartzi* no laboratório. Tanto os parasitóides como os predadores foram identificados, formando-se um quadro com as espécies associadas a *B. schwartzi* na área em estudo. Para verificar a influência dos inimigos naturais na flutuação populacional de *B. schwartzi* foi realizado uma análise gráfica (utilizando a escala "log", exceto quanto à flutuação populacional de *Aphidius colemani* Viereck) e de correlação entre a população de inimigos naturais e de *B. schwartzi*.

## Resultados e Discussão

**Ocorrência de Predadores e Parasitóides Associados a *B. schwartzi*.** Foram constatados, associados a *B. schwartzi*, espécies de predadores das famílias Syrphidae [*Allograpta neotropica* Curran, *Allograpta sp.*, *Syrphus phaetostigma* Wiedemann, *Oncyptamus gastrostactus* (Wiedemann), *Oncyptamus dimidiatus* (Fabricius), *Oncyptamus sp.*, *Pseudodoris clavatus* (Fabricius)] e Coccinellidae [*Eriopis connexa*

(Germar), *Cycloneda sanguinea* Linnaeus, *Hyperaspis juniapuca* Brethes, *Hippodamia convergens* Guérin-Meneville, *Scymnus (Pullus) argentinicus* (Weise) e *Zagloba sp.*], assim como uma única espécie de parasitóide da família Aphidiidae (*Aphidius colemani* Viereck).

Bartoszeck (1976) verificou a ocorrência de sirfídeos e coccinélídeos associados a *B. schwartzi* em ameixeira (*Prunus domestica*) e pessegueiro, em Curitiba-PR; porém, o número de espécies observado foi inferior, quando comparado com o observado em Jacuí, MG. Quanto aos parasitóides, o autor cita a presença de três espécies, sendo estas citadas pela primeira vez. Das três espécies, duas pertencem ao gênero *Aphidius*, o qual foi o único gênero amostrado.

A presença dos inimigos naturais, mostrou que a população de *B. schwartzi*, sofre restrições que impedem o seu crescimento. Um aumento do número de *B. schwartzi* no período de avaliação foi seguido por um aumento do número de inimigos naturais (Fig. 1). Como a população dos inimigos naturais foi baixa, em relação à população do afídeo acredita-se que tenha havido uma ação conjunta dos fatores independentes da densidade (condições climáticas), e os fatores que restringem o crescimento da população dependendo da densidade (inimigos naturais e fenologia da planta). A análise de correlação confirma a análise gráfica, mostrando uma correlação positiva entre o crescimento populacional de todas as fases do pulgão e dos inimigos naturais associados (Tabela 1).

**Flutuação Populacional de Predadores Sirfídeos.** A maior ocorrência de sirfídeos foi observada no período de agosto a dezembro de 1994, equivalendo a 96,4% do total de indivíduos amostrados. O maior pico populacional foi constatado em setembro (Fig. 2). De janeiro de 1995 a julho de 1995 houve uma redução na população de sirfídeos, correspondendo a 3,6% do total de indivíduos amostrados. Observou-se que as maiores densidades populacionais de sirfídeos, foram constatadas quando a população de *B.*

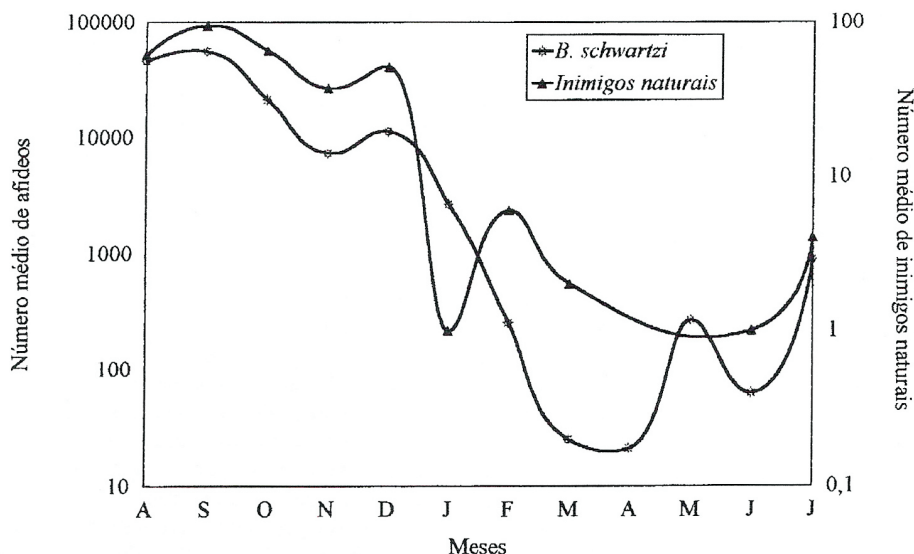


Figura 1. Flutuação populacional de *Brachycaudus (Appelia) schwartzi*, e de seus inimigos naturais (predadores e parasitoides) em pessegueiro, de agosto de 1994 a julho de 1995, Jacuí-MG.

*schwartzii* atingiu seu pico populacional (Fig. 2), concordando com as observações de Bartoszeck (1976), que somente encontrou larvas de sirfídeos quando a população de *B. schwartzii* encontrava-se alta. A população de *B. schwartzii* decresceu de setembro a outubro e estabilizou-se em novembro e

dezembro, sendo que o mesmo ocorreu com a população de sirfídeos. Nos meses subsequentes, as populações dos sirfídeos e de sua presa foram relativamente baixas (Fig. 2). Foi observado que houve um sincronismo entre a presença de *B. schwartzii* e de sirfídeos predadores.

Tabela 1. Matriz de correlação entre a população de cada fase do pulgão *Brachycaudus (Appelia) schwartzii* e a dos inimigos naturais de agosto de 1994 a julho de 1995, Jacuí-MG.

Fase do Pulgão	Syrphidae	Coccinellidae	Aphidiidae
N1+N2	0.8140**	0.7750**	0.7684**
N3+N4 Áptero	0.7959**	0.7656**	0.7960**
N3+N4 Alatóide	0.6522**	0.5395**	0.6166**
Adulto áptero	0.8127**	0.8056**	0.7482**
Adulto alado	0.8056**	0.7134**	0.6842**
Total	0.8168**	0.7809**	0.7692**

\*\*Valores significativos ao nível de 1%. N1, N2, N3, N4: Pulgões de 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> instares respectivamente.

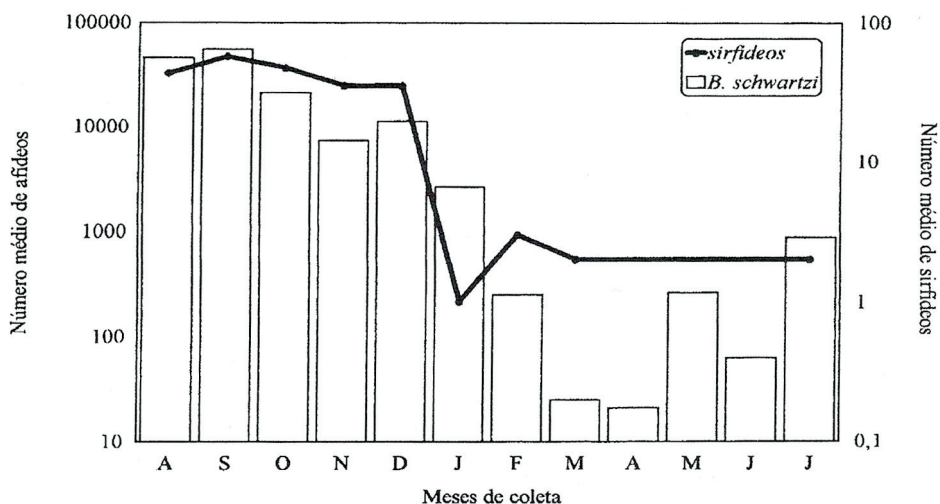


Figura 2. Flutuação populacional de predadores da família Syrphidae e do pulgão *Brachycaudus (Appelia) schwartzi* em pessegueiro, de agosto de 1994 a julho de 1995, Jacuí-MG.

O pico populacional de *A. neotropica* ocorreu no mês de setembro, sendo a única espécie amostrada nesse mês e apresentando um total de 195 indivíduos em todo período de amostragem, o que correspondeu a 86,7% dos sirfídeos coletados (Tabela 2). Destacou-se, também, duas outras espécies, que foram: *Allograpta* sp. e *O. gastrostactus*, com 13 e 10 indivíduos, respectivamente. As outras quatro espécies (*S. phaetostigma*, *O.*

*dimidiatus*, *Oncyptamus* sp. e *P. clavatus*) ocorreram em menores números com apenas três, dois, um e um exemplares, respectivamente (Tabela 2). Bartoszeck (1976) encontrou somente *A. exotica* associada a *B. schwartzi*.

**Flutuação Populacional de Coccinelídeos.**

Esses predadores apresentaram-se em maiores proporções de agosto a dezembro/1994, com

Tabela 2. Número total de cada espécie de sirfídeos e coccinelídeos, associados a *B. schwartzi* em pessegueiro, de agosto de 1994 a julho de 1996, Jacuí-MG.

Syrphidae		Coccinellidae	
<i>Allograpta neotropica</i>	195	<i>Scymnus (Pullus) argentinicus</i>	25
<i>Allograpta</i> sp.	13	<i>Cycloneda sanguinea</i>	16
<i>Oncyptamus gastrostactus</i>	10	<i>Hyperaspis juniapuca</i>	8
<i>Syrphus phaetostigma</i>	3	<i>Hippodamia convergens</i>	4
<i>Oncyptamus dimidiatus</i>	2	<i>Eriopis connexa</i>	3
<i>Oncyptamus</i> sp.	1	<i>Zagloba</i> sp	1
<i>Pseudodorus clavatus</i>	1		

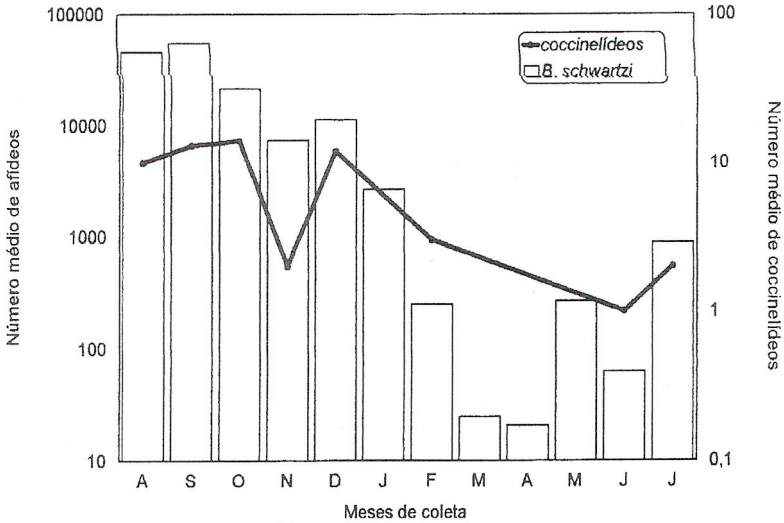


Figura 3. Flutuação populacional de predadores da família Coccinellidae e do pulgão *Brachycaudus (Appelia) schwartzi* em pessegueiro, de agosto de 1994 a julho de 1995, Jacuí-MG.

89,5% do total de coccinélidos amostrados (Fig. 3). Seu maior pico populacional ocorreu em outubro de 1994 (14 indivíduos amostrados), bastante próximo aos picos

ocorridos em agosto, setembro e dezembro. Assim como para os sirfídeos, a população dos coccinélidos apresentou sincronismo com a de *B. schwartzi* (Fig. 3). Dentre os

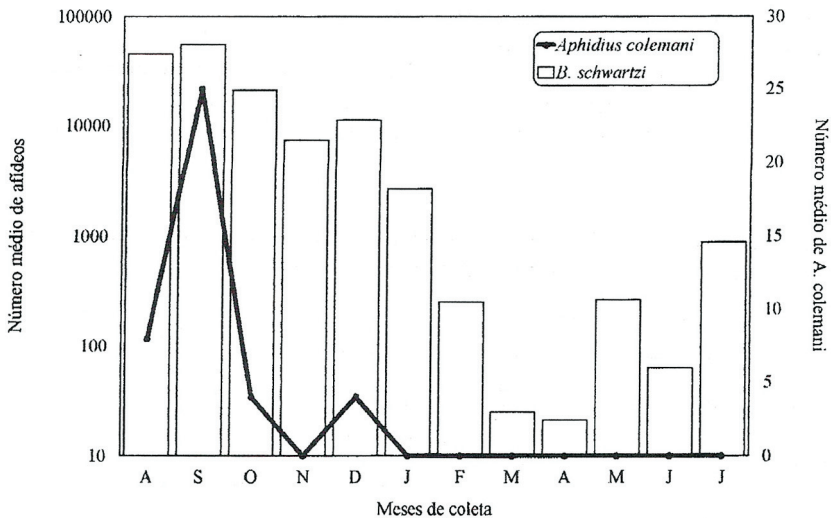


Figura 4. Flutuação populacional do parasitóide *Aphidius colemani* e do pulgão *Brachycaudus (Appelia) schwartzi*, em pessegueiro, de agosto de 1994 a julho de 1995, Jacuí-MG.

coccinélídeos, *S. (Pullus) argentanicus* se destacou com um total de 25 indivíduos, em todo o período de avaliação, correspondendo a 43,9% do total. A mesma espécie foi constatada pela primeira vez em *B. schwartzi* por Bartoszeck (1976), em Curitiba. Em seguida, *C. sanguinea* que, apesar de ocorrer em menor número (16 indivíduos), foi mais bem distribuída no período de coleta. Foram encontradas, também, as espécies *H. juniapuca*, *H. convergens*, *E. connexa* e *Zagloba* sp. (Tabela 2).

**Flutuação Populacional do Parasitóide *A. colemani*.** A única espécie de parasitóide relacionada a *B. schwartzi* foi *A. colemani*, o qual apresentou um pico populacional no mês de setembro. Sua população foi maior em agosto, setembro, outubro e dezembro de 1994. A ocorrência de *A. colemani* também coincidiu com o período de maiores incidências de *B. schwartzi* (Fig. 4).

*B. schwartzi* foi a única espécie de pulgão encontrada em pessegueiro, durante todo o período de avaliação, em Jacuí, MG. Foram encontrados, associados a *B. schwartzi*, predadores das famílias Syrphidae e Coccinellidae, assim como o parasitóide *A. colemani*, constatando-se maiores percentagens de sirfídeos, seguidas de coccinélídeos e *A. colemani*. As maiores populações de *B. schwartzi* ocorreram no período de agosto a dezembro de 1994, coincidindo com os maiores picos populacionais dos inimigos naturais. Os parasitóides e predadores influenciaram a flutuação populacional de *B. schwartzi*, devendo serem considerados em futuros estudos, voltados para o manejo integrado desse afídeo.

#### Agradecimentos

Ao Dr. Peter Starý, Institute of Entomology-Czech Academy of Sciences, pela identificação do parasitóide *Aphidius colemani*. Ao Dr. Chrystian Thompson,

Department of Entomology, Smithsonian Institute, Washington, pela identificação dos sirfídeos, à Dr. Lúcia M. Almeida, Universidade Federal do Paraná, pela identificação dos coccinélídeos e ao CNPq pelo financiamento deste trabalho.

#### Literatura Citada

- Bartoszeck, A. B. 1976.** Afídeos da ameixeira (*Prunus domestica* L.) e pessegueiro (*Prunus persica* Sto), seus predadores e parasitas. Act. Biol. Paran. 5: 69-90.
- Carvalho, R. P. L. 1987.** Manejo integrado de pragas do pessegueiro. Brasília, ANDEF, 7p.
- Chaves, L. E. L. 1991.** Levantamento e identificação de Coccinellidae (Coleoptera) em frutífera na região de Jundiá, São Paulo. Tese mestrado, ESALQ/USP, Piracicaba, 85p.
- Gallo, D., O. Nakano, S. Silveira Neto, J.R.P. Parra, R.A. Zucchi, S.B. Alves & J.D. Vendramim. 1988.** Manual de Entomologia Agrícola, São Paulo, Ed. Ceres, 649p.
- Hagen, K.S. & Van den Bosch. 1968.** Impact of pathogens, parasites and predators on aphids. Ann. Rev. Ent. 13:325-384.
- Rigitano, O. 1945.** A cultura do pessegueiro. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 123p.
- Stary, P., J.M. Michelina & A. Melia. 1985.** *Lysiphlebus testaceipes* (Cresson, 1880) an exotic parasite of aphids and biological control agent in Spain (Hymenoptera: Aphidiniidae). Graef. 41:131-135.

Recebido em 29/08/96. Aceito em 10/06/97.