

COMUNICAÇÃO

PARASITÓIDES DE OVOS DE PERCEVEJOS (HEMIPTERA: HETEROPTERA) EM PLANTAS DANINHAS¹

Wilson Itamar Maruyama²
Alexandre de Sene Pinto²
Santin Gravena³

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo estudar a ocorrência de parasitóides de ovos de percevejos em plantas daninhas mantidas na entressafra da cultura da soja em áreas adjacentes ao seu local de cultivo, em 1992 e 1993. As posturas de percevejos foram coletadas quinzenalmente, durante três horas, em áreas de 50 x 50 m. No laboratório, as posturas foram individualizadas em placas de Petri até a saída do parasitóide ou eclosão de ninfas do percevejo. As plantas daninhas predominantes nas áreas foram *Indigofera hirsuta* (anileira), *Alternanthera ficoidea* (apaga-fogo), *Cenchrus echinatus* (capim-carrapicho) e *Bidens pilosa* (picão-preto). Porém, somente na primeira espécie foram encontradas posturas de percevejos, sendo *Piezodorus guildinii* (Pentatomidae) predominante, com 309 ovos em 1992 e 1627 em 1993. Ovos de *P. guildinii* foram parasitados por *Telenomus podisi* (18,1% em 1992) e *Trissolcus brochymenae* (9,7% em 1992 e 12,4% em 1993) (Hymenoptera: Scelionidae). Este último parasitóide atacou concomitantemente ovos de *Nezara viridula* (Pentatomidae).

Palavras-chaves: Interações plantas daninhas-insetos, parasitismo de ovos, controle biológico, *Piezodorus guildinii*, *Nezara viridula*.

ABSTRACT

¹ Aceito para publicação em 02.07.2002. Projeto financiado pela FAPESP.

² Dep. Fitossanidade, FCAV-UNESP. Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n. 14844-900 Jaboticabal, SP. E-mail: maruyama@fcav.unesp.br

³ GRAVENA – ManEcol. Ltda., Rua Monteiro Lobato, 856, 14870-000 Jaboticabal, SP.

PARASITIDS OF STINK BUG EGGS (HEMIPTERA: HETEROPTERA) ON WEEDS

This research aimed to study the occurrence of parasitoids in stink bug eggs on weeds in 1992 and 1993, during soybean-growing seasons in areas near the soybean crop. The eggs laid were fortnightly collected during three hours, in areas of 50 x 50 m. Eggs were individually maintained in the laboratory in Petri dishes until parasitoid exit or emergence of stink bug nymphs. Predominant weeds in the areas were *Indigofera hirsuta*, *Alternanthera ficoidea*, *Cenchrus echinatus* and *Bidens pilosa*. However, only the first species presented stink bug, being *Piezodorus guildinii* predominant, with 309 eggs in 1992 and 1627 in 1993. Eggs of *P. guildinii* were parasited by *Telenomus podisi* (18.1% in 1992 and 5.9% in 1993) and *Trissolcus brochymenae* (9.7% in 1992 and 12.4% in 1993) (Scelionidae). The latter also attacked eggs of *Nezara viridula*.

Key words: Insect-weed interactions, egg parasitism, biological control, *Piezodorus guildinii*, *Nezara viridula*.

As plantas daninhas desempenham papel importante como competidoras ou hospedeiras de pragas, servindo de reservatório para infestações das culturas (2). No entanto, elas devem ser incluídas no Manejo Integrado de Pragas (MIP), por poderem abrigar predadores e parasitóides de pragas agrícolas (15), os quais podem sobreviver nestas plantas na ausência do alimento principal (10).

Ácaros predadores fitoseídeos podem se manter em mentrasto (*Ageratum conyzoides*), alimentando-se de pólen dessa planta, o que permite a manutenção de suas populações (6).

A participação de plantas daninhas nos ecossistemas agrícolas é constatada pela diversidade e abundância de insetos-pragas e também de seus inimigos naturais vivendo em plantas adjacentes a culturas como a da soja (14).

O complexo de sugadores que ocorrem em soja inclui o percevejo *Piezodorus guildinii* Westwood (Pentatomidae) como praga importante que sofre impactos na sua biologia em decorrência do alimento que recebe. Além disso, a troca do alimento do estágio ninfal para adulto é importante para a biologia deste pentatomídeo (12).

A planta daninha *Sesbania aculeata* oferece condições nutricionais adequadas para a reprodução e desenvolvimento de *P. guildinii* como fonte alimentar alternativa para este e outros pentatomídeos (13). A anileira (*Indigofera hirsuta*), planta daninha muito freqüente em áreas de cultivo da soja no Brasil, é um hospedeiro importante de *P. guildinii* na Colômbia e, aparentemente, serve como fonte de infestação deste inseto na cultura da soja (Hallman, 1979, citado por 12).

As interações tornam-se difíceis, devido à complexidade das relações planta hospedeira-inseto praga-inimigos naturais, pois *P. guildinii*, por exemplo, é capaz de se alimentar, além da soja, de outras plantas, as quais podem interferir na sua reprodução e atração-repulsão de inimigos naturais.

O parasitismo durante a entressafra, quando as plantas daninhas estão presentes em algumas áreas, é pouco estudado, porém os parasitóides de ovos de pentatomídeos-pragas são agentes importantes de controle biológico. Os parasitóides *Telenomus podisi* Ashmead (= *T. mormideae* Lima) e *Trissolcus brochymenae* (Ashmead) (= *T. scuticarinatus* Lima) (Scelionidae) foram identificados em posturas de *P. guildinii*, sendo a primeira espécie predominante (9).

Objetivou-se com este trabalho identificar plantas daninhas com ovos de percevejos infestantes da cultura da soja e a ocorrência de parasitóides nesses ovos.

Material e métodos. O ensaio foi conduzido na fazenda experimental da FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal, em áreas adjacentes a cultivos anteriores de soja, sendo os levantamentos iniciados logo após a colheita dos grãos, de 08.05 a 20.10 de 1992 e 15.04 a 08.10 de 1993.

Ovos de percevejos fitófagos que ocorrem na cultura da soja foram coletados a cada 15 dias por observação visual de plantas daninhas. Essas posturas foram identificadas (4), sendo as de *P. guildinii* de coloração preta, em fileira dupla de ovos, enquanto as de *N. viridula* são claras e formam massas hexagonais.

Ovos de percevejos foram coletados por um período de três horas (A.R. Panizzi - EMBRAPA-Soja, informação pessoal), em áreas de 50 x 50 m, amostrando-se, principalmente, anileira nos terraços. Exemplares de plantas daninhas foram coletados, herborizados e identificados por características morfológicas (7,8). As áreas escolhidas foram constantemente modificadas para preparo de solo, principalmente em 1992, necessitando-se realizar mudanças consecutivas de locais de coleta, porém para áreas adjacentes onde anteriormente havia cultivo de soja.

As posturas de percevejos foram levadas para laboratório ($25 \pm 2^\circ\text{C}$, $70 \pm 5\%$ UR e fotofase de 12 horas) e observadas com microscópio estereoscópico, para eliminação daquelas anteriormente parasitadas ou eclodidas, e individualizadas em placas de Petri plásticas (100 x 15 mm), com papel-filtro umedecido. Diariamente as placas foram observadas, anotando-se o número de ninfas eclodidas, de ovos inviáveis (sem eclosão de ninfas ou sem saída de parasitóides) e de parasitóides emergidos. Os ovos não foram dissecados.

Resultados e discussão. *Indigofera hirsuta* L. (anileira), *Alternanthera ficoidea* (L.) R. Br. (apaga-fogo), *Cenchrus echinatus* L. (capim-carrapicho) e *Bidens pilosa* L. (picão-preto) foram as plantas daninhas predominantes nas áreas, e *Ipomoea* spp., *Ricinus comunis* L. (mamona), *Pavonia* sp., *Sida*

carpinifolia L.f. (guanxuma), *Sida micrantha* St. Hil. (malva-preta) e *Aeschynomene* sp. ocorreram com menor frequência.

Apesar de todas as plantas terem sido inspecionadas, encontraram-se ovos dos percevejos somente em plantas de anileira (*I. hirsuta*), principalmente em suas vagens (11). O pentatomídeo predominante foi *P. guildinii*, ocorrendo também *N. viridula* em menor frequência em ambos os anos (Quadro 1).

Todas as espécies de parasitóides em ovos de *P. guildinii* foram da família Scelionidae. O microimenóptero *T. podisi* foi predominante em 1992 (Quadro 1), principalmente em maio, junho e outubro, enquanto *T. brochymenae* ocorreu somente em agosto. A eclosão de ninfas de percevejos neste ano foi de 54,4%, com 17,8% de ovos inviáveis.

T. brochymenae predominou em 1993 nas posturas de *P. guildinii*, principalmente de maio a setembro, não sendo detectado a partir deste último mês, quando registrou-se a presença de *T. podisi*. A eclosão ninfal de percevejos foi de 59,9% com 21,4% de ovos inviáveis.

T. podisi ocorreu principalmente nos meses mais quentes e úmidos do ano, como evidenciado por Maruyama et al. (9), em soja, e *T. brochymenae*, principalmente nos meses com temperaturas mais amenas e secas, ambos em ovos de *P. guildinii*.

Godoy e Ávila (5) também encontraram diferentes porcentagens de parasitismo de *T. podisi* sobre *P. guildinii*, dependendo da região de coleta (Dourados, Caarapó, Ponta-Porã e Rio Brilhante, MS), variando de 11 a 48% o parasitismo sobre ovos deste pentatomídeo-praga.

O número de ovos de *N. viridula* foi maior em junho de 1992 e fim de maio de 1993, com 46 e 59 ovos, respectivamente. Os ovos desta espécie foram parasitados por *T. brochymenae* (cerca de 90% de mortalidade) e *Trissolcus* sp. em 1993 (Quadro 1). O controle natural de ovos de *N. viridula* foi maior em anileira, e sempre que o número de posturas aumentava a população de *T. brochymenae* crescia. *T. podisi* ocorreu também em outras espécies não identificadas de percevejos em 1992 e *T. brochymenae* em 1993 (Quadro 1). Este último parasitóide atacou ovos de *Podisus* sp., predador de pragas na cultura da soja, em uma única postura em anileira, em 1993. Ao contrário de *T. basalis* (Hymenoptera: Scelionidae), esses dois parasitóides apresentaram maior gama de hospedeiros, o que pode ter ocorrido devido à falta de um hospedeiro preferencial.

QUADRO 1 - Parasitóides e parasitismo em ovos de percevejos na planta daninha <i>Indigofera hirsuta</i> (anileira)			
1992			
Espécie hospedeira	Nº de ovos coletados	% de parasitismo	Parasitóide
<i>Piezodorus guildinii</i>	309	18,1	<i>Telenomus podisi</i>
		9,7	<i>Trissolcus brochymenae</i>
<i>Nezara viridula</i>	84	4,8	<i>Trissolcus brochymenae</i>
Espécies não identificadas	119	9,2	<i>Telenomus podisi</i>
1993			
<i>Piezodorus guildinii</i>	1627	5,9	<i>Telenomus podisi</i>
		12,4	<i>Trissolcus brochymenae</i>
		0,4	<i>Trissolcus sp.</i>
<i>Nezara viridula</i>	189	47,6	<i>Trissolcus brochymenae</i>
		5,8	<i>Trissolcus sp.</i>
<i>Podisus sp.</i>	3	33,3	<i>Telenomus podisi</i>
Espécies não identificadas	30	10,0	<i>Trissolcus brochymenae</i>

Foerster e Queiróz (3) observaram incidência irregular de parasitismo em *N. viridula* durante duas safras, sendo atribuída ao surgimento progressivo de outras espécies de hospedeiros alternativos. Os autores também citam que a espécie de parasitóide predominante em *P. guildinii* foi *Telenomus mormideae* [*podisi*], concordando com nossos resultados na primeira safra, utilizando *Dichelops furcatus* e *Euschistus heros* como hospedeiros alternativos.

O número de ovos de *P. guildinii* foi maior em agosto (1992) e maio (1993), com 97 e 473 ovos/coleta, respectivamente (Figura 1); o de posturas de percevejos foi menor no inverno, especialmente em 1993 (Figura 1B), quando a anileira apresentou pouca folhagem e falta de vagens verdes; e o de ovos de percevejos parasitados foi maior em oito de maio (28,9%) e 25 de agosto (35,8%) de 1992, e em 24 de abril e 10 de setembro de 1993, com parasitismo de 24,1 e 39,1%, respectivamente (Figura 1).

Assim como o tipo de alimentação do percevejo e a época do ano (3), a mudança de uma área para outra afeta a porcentagem de parasitismo (9). Apesar da proximidade das áreas de coleta (cerca de 1 km), a mudança de locais de amostragem afetou a incidência de parasitismo (Quadro 1), favorecendo mais uma espécie de parasitóide em detrimento da outra. As variações climáticas também podem influir diretamente no ciclo de vida dos parasitóides, como, por exemplo, forte seca, ocasionando redução natural da população de microimenópteros (1).

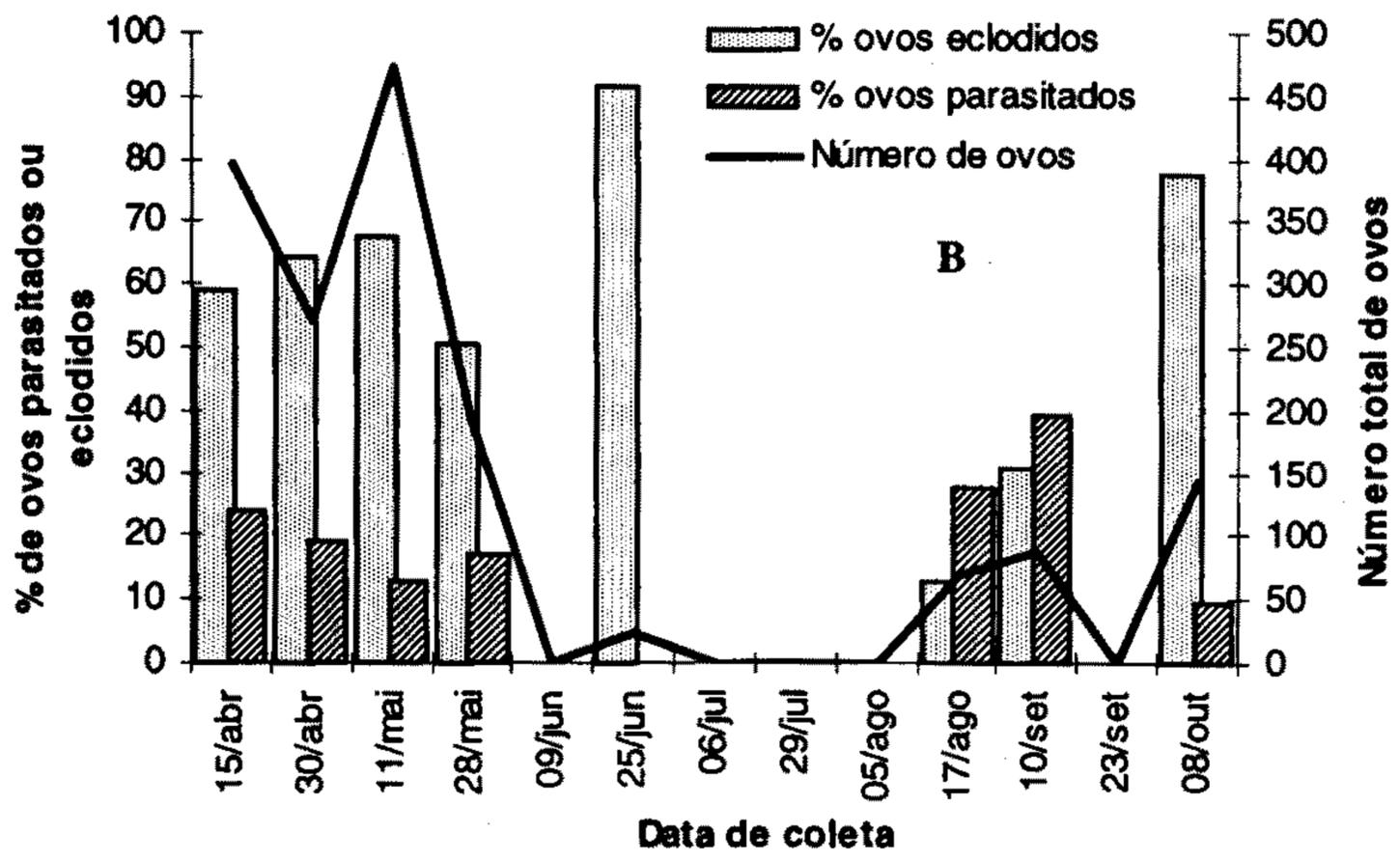
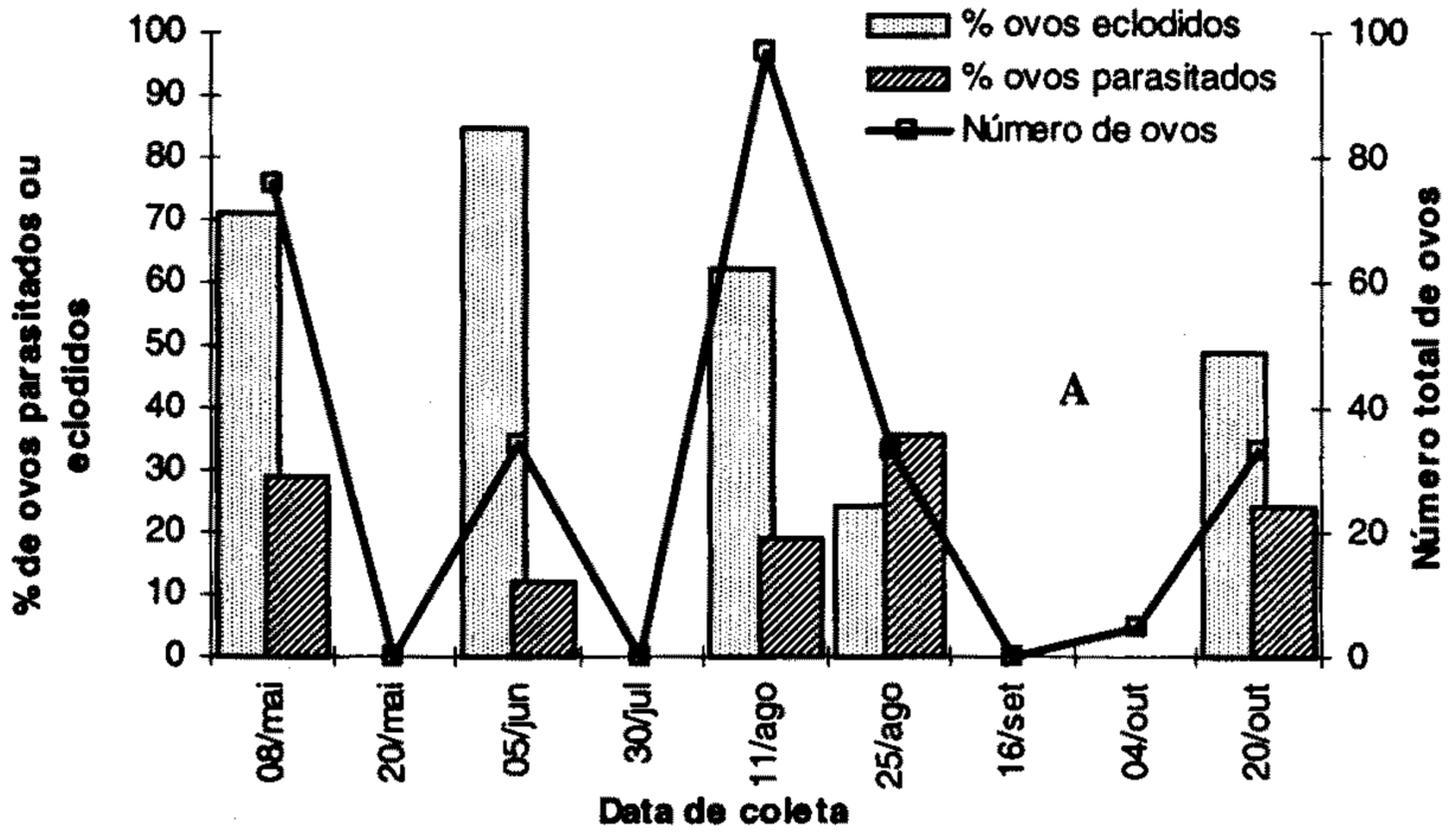


FIGURA 1 - Número de ovos, parasitismo e eclosão de ninfas de *Piezodorus guildinii* (Hemiptera: Pentatomidae) em *Indigofera hirsuta* (anileira), em 1992 (A) e 1993 (B).

É muito importante o estudo das interações multitróficas, pois são escassos os trabalhos nesta área e pouco se conhece sobre relações entre plantas daninhas, pragas e inimigos naturais, podendo estes serem mantidos em populações de manutenção no próprio local, mantendo o equilíbrio biológico no campo.

REFERÊNCIAS

1. CORRÊA-FERREIRA, B.S. Ocorrência natural do complexo de parasitóides de ovos de percevejos da soja no Paraná. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 15:189-99, 1986.
2. DURIGAN, J.C. & PITELLI, R.A. A importância das plantas daninhas no manejo integrado de pragas da cultura de citrus. In: Donadio, L.C. & Gravena, S. (eds.). *Manejo integrado de pragas dos citros*. Campinas, Fundação Cargill, 1994. p.277-90.
3. FOERSTER, L.A. & QUEIRÓZ, J.M. Incidência natural de parasitismo em ovos de pentatomídeos da soja no centro-sul do Paraná. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 19:221-32, 1990.
4. GAZZONI, D.; OLIVEIRA, E.B.; CORSO, I.C.; FERREIRA, B.S.C.; VILLAS-BÔAS, G.L.; MOSCARDI, F. & PANIZZI, A.R. Manejo de pragas da soja. Londrina, EMBRAPA-Soja, 1988. p.9-13. (Circular Técnica 5).
5. GODOY, K.B. & ÁVILA, C.J. Parasitismo natural em ovos de dois percevejos da soja, na região de Dourados, MS. *Revista de Agricultura*, 75:271-9, 2000.
6. GRAVENA, S. Manejo integrado de pragas no pomar. Jaboticabal, Funep, 1990. 33p.
7. LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas; plantio direto e convencional. Nova Odessa, Plantarum, 1990. 285 p.
8. LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil. Nova Odessa, Plantarum, 1991. 440 p.
9. MARUYAMA, W.I.; PINTO, A.S. & GRAVENA, S. Parasitismo natural em ovos de pentatomídeos pragas na cultura da soja em Jaboticabal, SP. *Revista de Agricultura*, 76:441-8, 2001.
10. McMURTRY, J.A. The use of phytoseiidae for biological control: progress and future prospects. In: Hoy, M.A. (ed.). *Recent advance in knowledge of the phytoseiidae*. California, University of California, 1982. p.23-48.
11. PANIZZI, A.R. & F. SLANSKY JR. New host plant records for the stink bug *Piezodorus guildinii* in Florida (Hemiptera: Pentatomidae). *Florida Entomologist*, 68:215-6, 1985.
12. PANIZZI, A.R. Impacto de leguminosas na biologia de ninfas e efeito de troca de alimento no desempenho de adultos de *Piezodorus guildinii* (Hemiptera: Pentatomidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 47:585-91, 1987.
13. PANIZZI, A.R. *Sesbania aculeata*: nova planta hospedeira de *Piezodorus guildinii* no Paraná. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 20:1237-8, 1985.
14. SHELTON, M.D. & EDWARDS, C.R. Effects of weeds on the diversity and abundance of insects in soybeans. *Environmental Entomology*, 12:296-8, 1983.
15. ZANDSTRA, B.H. & P.S. MOTOOKA. Beneficial effects of weed in pest management. - A review. *Pans*, 24:333-8, 1978.