

**ASPECTOS BIOLÓGICOS DO PARASITÓIDE *Telenomus podisi* ASHMEAD  
EM OVOS DO PERCEVEJO-DO-COLMO *Tibraca limbativentris* (STAL)  
(HEMIPTERA: PENTATOMIDAE)**

Cinei Teresinha Riffel<sup>1</sup> Honório Francisco Prando<sup>2</sup> Mari Inês Carissimi Boff<sup>1</sup> <sup>1</sup>Departamento de Fitotecnia, CAV-UDESC, Av. Luís de Camões 2090, 88520-000, Lages, SC, (ctriffel@hotmail.com) <sup>2</sup>Estação Experimental de Itajaí (Epagri), CP- 277, CEP88301-970, Itajaí, SC.

Palavras-chave: Insecta, biologia, controle biológico

A constante busca por práticas de manejo de cultivos agrícolas que priorizem a preservação do ambiente, a saúde e o bem estar do homem, tem alavancado pesquisas que vão ao encontro de estratégias do manejo integrado de pragas.

O uso intensivo de produtos químicos e seu impacto negativo para o homem e o ambiente bem como a constatação da redução de sua eficiência sobre as populações dos insetos-praga e o efeito adverso sobre as populações de seus inimigos naturais, demandam a redução de sua utilização, assim como a introdução de métodos de controle de menor risco ambiental, que sejam mais seletivos, favorecendo assim as espécies de inimigos naturais, presentes nos agroecossistemas.

Dentre o conjunto de inimigos naturais considerados agentes de controle biológico, de insetos-praga estão os microhimenópteros parasitóides de ovos, grupo este considerado muito promissor. No Brasil, os parasitóides de ovos dos gêneros *Trissolcus* e *Telenomus* são encontrados em uma ampla faixa longitudinal, desde o Centro-Oeste (Medeiros *et al.*1997), até o extremo sul do País (Moreira & Becker 1986). A utilização de inimigos naturais como predadores e parasitóides, nativos ou exóticos, no controle biológico de pragas têm sido consolidado e vêm sendo difundido em diversas culturas como algodão, cana-de-açúcar, tomate, soja, trigo, mandioca e florestas (Parra, 2000).

Independente do sistema de cultivo utilizado, as plantas de arroz também sofrem ataque de insetos sugadores principalmente do percevejo-do-colmo *Tibraca limbativentris* (Stal,1860) (Hemiptera: Pentatomidae). Segundo Prando (2002) o percevejo-do-colmo tem danificado a cultura de arroz em Santa Catarina, desde a safra de 1987/88, causando prejuízos, estando atualmente distribuído em as regiões orizícolas do Estado.

Informações relacionadas ao emprego de organismos parasitas e/ou parasitóides de ovos, sobre formas jovens ou adultos do percevejo-do-colmo são escassas.

Prando (2002) relata ter constatado com freqüência na região produtora de arroz irrigado do Baixo Vale do Itajaí, Santa Catarina, posturas de *T. limbativentris* parasitadas por microhimenópteros, sem no entanto indicar a espécie.

Coletas realizadas em diversas lavouras de arroz nas regiões do Alto, Médio e Baixo Vale do Itajaí, em Santa Catarina demonstraram a ocorrência natural de ovos do percevejo-do-colmo *T. limbativentris*, com sinais de parasitismo. Das posturas de *T. limbativentris* parasitadas obteve-se as espécies de *Telenomus podisi* (Ashmead) e de *Trissolcus urichi* (Crawford), (Riffel *et al.*2006a). Observações preliminares demonstraram que *T. podisi* mostrou ter maior potencial de parasitismo sobre ovos de *T. limbativentris* em relação a *T. urichi*, (Riffel *et al.* 2006b).

O presente trabalho teve como objetivo estudar, em condições de laboratório atributos biológicos de *T. podisi* em relação à longevidade das fêmeas do parasitóide, o índice de parasitismo, o período ovo-adulto bem como a razão sexual do parasitóide, obtidos a partir de posturas parasitadas de *T. limbativentris*.

O experimento foi conduzido no Laboratório da Epagri, Estação Experimental de Itajaí, no período de novembro de 2005 a março de 2006. Realizaram-se bioensaios com 40 fêmeas individualizadas. As unidades experimentais foram compostas por uma placa de Petri, forada com papel filtro umedecido com água destilada através de um chumaço de algodão, contendo uma massa de 20 ovos, previamente assepsiados, que recebia uma fêmea do parasitóide. Como alimento foi fornecido mel puro disposto em um filete de papel

cartolina. As placas de Petri com as posturas e o parasitóide foram transferidas para uma câmara tipo BOD com temperatura de  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  e fotofase de 14 horas. Realizava-se diariamente a renovação do alimento dos insetos que permaneciam vivos e da umidade para evitar a dessecação dos ovos. Para a avaliação da longevidade das fêmeas diariamente foram feitas avaliações para verificar os insetos que permaneciam vivos bem como a remoção dos insetos mortos, as avaliações foram realizadas diariamente para verificar a emergência dos parasitóides. O índice parasitismo dos ovos foi feito vistoriando diariamente a modificação na coloração externa dos ovos do percevejo, que frescos são esverdeados e quando parasitados após 4 ou 5 dias passam para uma coloração cinza. Constatado a modificação da coloração os ovos foram contados. A viabilidade dos ovos foi obtida por meio da contagem dos insetos que emergiram dos ovos parasitados. A razão sexual dos parasitóides emergidos das 40 unidades experimentais foi calculada pela fórmula  $RS = \text{fêmeas}/(\text{machos} + \text{fêmeas})$ .

A longevidade média apresentada pelas fêmeas de *T. podisi* tendo como hospedeiro ovos de *T. limbativentris* foi de 5,97 dias (Tabela 1). O período entre a emergência e a morte dos parasitóides foi relativamente curto. A longevidade dos parasitóides está diretamente relacionada a sua alimentação, temperatura e umidade relativa do ar bem como, ao gasto de energia com a cópula e oviposição (Corrêa-Ferreira, 1991). Fêmeas de *T. podisi* apresentaram diferentes longevidades quando os hospedeiros variaram, conforme Pacheco & Corrêa-Ferreira (1998), em ovos de *Nezara viridula* (L.), percevejo verde da soja, a média de longevidade das fêmeas foi de 40,6 dias, em ovos de *Euchistus heros* (Fabr.) as fêmeas tiveram uma longevidade de 30,9 dias, já em ovos de *Piezodorus guildini* (Westwood) a longevidade média alcançada foi de 19,9 dias. O parasitóide *T. podisi* se desenvolve de ovo a adulto dentro de ovos do hospedeiro. Dentro do ovo hospedeiro ele passa pelas fases de ovo, larva, pupa e adulto. O desenvolvimento é perceptível externamente pela mudança na coloração dos ovos do hospedeiro. Em ovos de *T. limbativentris*, que inicialmente apresentam uma coloração esverdeada, quando parasitados a cor verde muda para cinza, quatro a cinco dias após o parasitismo. Próximo à emergência os ovos parasitados tornam-se completamente escurecidos, pretos. Observou-se que os machos desta espécie emergem um a dois dias antes das fêmeas. Nos bioensaios realizados verificou-se que a duração média do período ovo-adulto de *T. podisi* sobre o hospedeiro *T. limbativentris* foi de 10,1 dias (Tabela 1). Cividanis *et al.* (1998), verificaram que em condições de campo o ciclo biológico (ovo-adulto), tempo para emergência, de *T. podisi* tendo como hospedeiros ovos de *E. heros* se concentrou entre 14 e 16 dias, obtendo neste intervalo a emergência de mais de 50% da população de insetos adultos. A média do parasitismo observado de *T. podisi* em ovos de *T. limbativentris* foi de 72,56% (Tabela 1). Em relação ao parasitismo obtido pode-se concluir que *T. limbativentris* também é um hospedeiro adequado para esta espécie de parasitóides. O conhecimento do potencial de parasitismo de uma espécie é fundamental para a avaliação do potencial deste, como agente de controle biológico. O número médio de ovos parasitados por fêmea foi de 14,5 ovos, tendo um intervalo de variação de 0 a 20 ovos (Tabela 2).

**Tabela 1.** Aspectos biológicos de *Telenomus podisi* criados em ovos de *Tibraca limbativentris*. Itajaí, SC, 2005-06.

Parâmetros biológicos	Média $\pm$ E.P.	Intervalo de variação <sup>1</sup>
Período ovo-adulto (dias)	10,1 $\pm$ 1,5	(0-13)
Parasitismo(%)	72,56 $\pm$ 12,6	(0-100)
Nº emergidos(viabilidade)	11,49 $\pm$ 2,2	(0-20)
Razão sexual	0,65 $\pm$ 0,11	(0-1)
Longevidade da fêmeas(dias)	5,97 $\pm$ 0,9	(3-13)

<sup>1</sup>= intervalo de variação observado.

Pacheco & Corrêa-Ferreira (1998), oferecendo ovos de percevejos *E. heros*, *P. guildini* e também com *N. viridula* ao parasitóide *T. podisi* obtiveram um índice de parasitismo igual a 70% , 38,6% e 8,1% respectivamente. Estes dados mostram que a

espécie de percevejo praga da cultura da soja *E. heros* é um hospedeiro adequados a está espécie, o mesmo não acontecendo para *P. guildini* e *N. viridula* onde o índice de parasitismo foi reduzido.

**Tabela 2.** Dados reprodutivos de *Telenomus podisi* em ovos de *Tibraca limbativentris* (temperatura: 25 °C ± 1, fotofase : 14horas). Itajaí, SC, 2005-2006.

Aspectos avaliados	Média ± E.P. <sup>2</sup>	Intervalo de variação <sup>1</sup>
Nº ovos parasitados	14,5 ± 2,55	0 - 20
Nº descendentes/fêmea	11,49 ± 2,2	0 - 20
Nº de fêmeas	8,74 ± 1,84	0 - 18
Nº de machos	2,67 ± 1,07	0 - 20

<sup>1</sup> Intervalo de variação observado

<sup>2</sup> Erro Padrão

A média do número de insetos parasitóides emergidos obtida foi de 11,49 insetos por fêmea (Tabela 2). Embora o índice de parasitismo tenha sido alto, este resultado não se verificou na porcentagem de insetos emergidos ou na viabilidade. Nos bioensaios realizados houve uma baixa viabilidade dos ovos, mas embora não tenha ocorrido emergência de *T. podisi* também não houve eclosão de ninfas de *T. limbativentris* mostrando assim que o parasitóide afetou o desenvolvimento embrionário do percevejo-do-colmo. Cada fêmea em média deu origem a 11,19 adultos com uma variação de 0 a 20 insetos (Tabela 2). O número médio de descendentes fêmeas e machos foi de 8,74 e 2,67 respectivamente. A média da razão sexual foi de 0,65 (fêmeas: machos) (Tabela 1), podendo-se verificar que os parâmetros de temperatura, densidade e tempo de exposição não tiveram influência, pois a temperatura se manteve constante 25±1 °C bem como a densidade que foi de apenas de uma fêmea. Porém o tempo de exposição variou, devido à longevidade das fêmeas e mostrou ter influenciado.

Em conformidade com os resultados obtidos neste trabalho pode-se concluir que o percevejo-do-colmo, *T. limbativentris* também é um hospedeiro adequado para o desenvolvimento do parasitóide de ovos *T. podisi*, mostrando ser este um promissor agente de controle biológico deste importante inseto-praga.

## BIBLIOGRAFIA

- CIVIDANES, F. J.; FIGUEIREDO, J. G.; CARVALHO D. R. **Previsão da emergência de *Trissolcus brochymenae* Ashmead e *Telenomus podisi* Ashmead (Hymenoptera: Scelionidae) em condições de campo.** Scientia Agrícola, Piracicaba, vol. 55 n. 1, Jan/Apr. 1998.
- CORRÊA-FERREIRA, B. S. **Parasitóides de ovos de percevejos: incidência natural, biologia e efeito sobre a população de percevejos da soja.** Curitiba, UFPR, (Tese de Doutorado). 1991, 229p.
- MEDEIROS, M. A.; SCHIMIDT, F. G. V.; LOIÁCONO, M.S.; CARVALHO, V. F.; BORGES, M. **Parasitismo e predação em ovos de *Euchistus heros* (Fab.) (Heteroptera: Pentatomidae) no Distrito Federal, Brasil.** Anais Sociedade Entomológica do Brasil, n.26, p. 397-401, 1997.
- MOREIRA, G. R. P.; BECKER, M. **Mortalidade de *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) (Heteroptera: Pentatomidae) no estágio de ovo na cultura da soja: II. Parasitóides.** Anais Sociedade Entomológica do Brasil, n.15, p. 291-308, 1986.
- PACHECO, D. J. P.; CORRÊA-FERREIRA, B. S. **Potencial Reprodutivo e Longevidade do Parasitóide *Telenomus podisi* Ashmead, em Ovos de Diferentes Espécies de Percevejos.** Anais Sociedade Entomológica do Brasil, n. 27(4), p.585-591. 1998.
- PARRA, J. R. P. **O Controle Biológico e o Manejo de Pragas: Passado, Presente e Futuro.** In GUEDES, J. C.; COSTA, I. D. da; CASTIGLIONI E. Bases e Técnicas do Manejo de Insetos. Santa Maria: UFSM/CCR/DFS; Pallotti, 2000. 248p.
- PRANDO, H.F. **Manejo de Pragas em Arroz Irrigado.** In Epagri, Sistema de produção de do arroz irrigado em Santa Catarina (pré-germinado). Florianópolis, 2002, 273p.

RIFFEL, C. T.; PRANDO, H. F. BOFF, M. I. C. **Identificação de Microhimenópteros Parasitóides de Posturas do Percevejo-do-colmo (*Tibraca limbativentris*), em Santa Catarina.** Anais do XXI Congresso Brasileiro de Entomologia, Recife, 2006a.

RIFFEL, C. T.; PRANDO, H. F.; BOFF, M. I. C. **Identificação de Microhimenópteros Parasitóides de Posturas do Percevejo-do-colmo (*Tibraca limbativentris*), em Santa Catarina, Brasil.** Submetido: Rev. Neotropical Entomology, 2006b.