

MORTALIDADE DE *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE) POR ATAQUE DE PARASITÓIDES DE OVOS NA CULTURA DE ARROZ<sup>1</sup>

Cleber Palma Silva<sup>2</sup>

ABSTRACT

Mortality of *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE) caused by egg parasitoids in a rice field.

Estimates of mortality rates of *O. poecilus* in field conditions, caused by egg parasitoids, were conducted on an area cultivated with irrigated rice (*Oryza sativa* L.) var. BR-IRGA-409, in Guaiba, RS, (30°01'S and 51°28'W). Eggs obtained from adults maintained in field cages were exposed to parasitoids, in five stages of plant development, i.e. from the beginning of seed development to seed maturation. A total of 1764 eggs were obtained, and 31,1% were killed by *Telenomus mormideae* Costa Lima, 1935 (Hymenoptera: Scelionidae). Higher proportion of infested eggs occurred during milky and past-like stages of seed development. Other mortality causes observed were presence of unfertile and unsuccessful eggs, which contributed with 2,8% (49 eggs), respectively. KEYWORDS: Rice: Parasitoids; Pentatomidae; Scelionidae

RESUMO

Estimativas da taxa de mortalidade do estágio de ovo de *O. poecilus* em condições de campo, por ataque de parasitóides, foram conduzidos em uma área cultivada com arroz irrigado (*Oryza sativa* L.), cultivar BR-IRGA-409, no município de Guaiba, RS,

---

Recebido em 05/09/91

<sup>1</sup> Parte da Dissertação apresentada como um dos requisitos ao Grau de Mestre em Ecologia na UFRGS, RS.

<sup>2</sup> Universidade do Rio Grande (URG), Depto de Ciências Morfo-Biológicas, 96201-900 Rio Grande, RS.

(30°01'S e 51°28'W). Posturas obtidas através do confinamento de adultos em gaiolas foram expostas ao ataque de parasitóides, em cinco etapas, do início do período de desenvolvimento dos grãos até sua maturação. Nestas condições foram obtidos 1764 ovos, dos quais 31,1% foram mortos por *Telenomus mormidae* Costa Lima, 1935, (Hymenoptera; Scelionidae) sendo que a maior proporção de ovos parasitados deu-se nos períodos em que os grãos de arroz encontrava-se nos estádios leitoso e pastoso de desenvolvimento.

Outras causas de mortalidade constatadas foram a presença de ovos inférteis e malogrados, que contribuíram com 2,8% (50 ovos) e 2,8% (49 ovos).

Palavras-chave: Arroz; Parasitóides; Pentatomidae; Scelionidae.

## INTRODUÇÃO

*O. poecilus* é um inseto praga importante da cultura de arroz irrigado, sugando principalmente seus grãos (SQUIRE, 1934; COSTA LIMA, 1940; SAILER, 1944; ROSSETO *et al.*, 1971). No Estado do Rio Grande do Sul, a primeira invasão significativa em lavouras de arroz foi constatada na década de 30 (REINIGER & FERREIRA LIMA, 1935).

Ao alimentar-se dos grãos, o inseto provoca danos, tais como a formação de grãos vazios, manchados ou que se quebram facilmente durante o processo de beneficiamento, além da germinação ainda na planta. Como consequência, ocorre a queda de rendimento da produção em lavoura e em indústrias beneficiadoras (SQUIRE, 1934; REINIGER & FERREIRA LIMA, 1935; RAI, 1974; LINK *et al.*, 1987; ANTONIOLLI, 1988). Apesar dos danos provocados, não existe ainda um programa de manejo, que mantenha as populações de *O. poecilus* abaixo do nível de dano econômico.

Parasitóides de ovos tem demonstrado ser uma causa importante de mortalidade de insetos-pragas de várias culturas (MORREIRA & BECKER, 1986 a; CORRÊA-FERREIRA, 1986).

O presente trabalho avalia o efeito de parasitóides de ovos sobre populações de *O. poecilus* em cultura de arroz.

## MATERIAL E MÉTODOS

As atividades de campo foram desenvolvidas em uma cultura de arroz irrigado, localizada no município de Guaíba, RS., (30°01'S e 51°28'W). A variedade utilizada foi BR-IRGA-409, semeada em 12/12/1987, e a cultura irrigada conforme as reco-

mendações agrônômicas. A área de estudo, totalizando 2000 m, ao sul e a oeste era limitada por campos nativos e, ao norte e leste, por culturas de arroz. A área foi subdividida em quatro subáreas de 25x20 m.

A exposição das posturas aos parasitóides, foi realizada em cinco etapas, entre 16/03/88 a 09/04/88, desde o início do estágio leitoso dos grãos até sua maturação. Para a obtenção de posturas e posterior exposição aos parasitóides, foram utilizadas 16 gaiolas, onde mantinham-se 2 fêmeas e 1 macho do percevejo. No início de cada etapa distribuíam-se ao acaso 4 gaiolas em cada subárea. As gaiolas consistiam de um pote plástico (8 cm de altura x 12 cm de diâmetro) tapado por uma tela de filô e sustentado por um sarrafo, que o mantinha na altura média das panículas. No interior da gaiola manteve-se uma panícula de arroz e sua respectiva folha, representando o substrato natural de oviposição e o alimento.

O acompanhamento do desenvolvimento dos ovos foi realizado através da comparação com posturas de laboratório (PALMA SILVA, 1992), permitindo estimar a idade das posturas bem como o dia do ataque pelos parasitóides. Ao final de cada etapa as posturas eram transferidas para o laboratório, onde acompanhou-se o destino final de cada ovo, sendo classificados conforme MOREIRA & BECKER (1986b).

A densidade populacional de *O. poecilus* na área foi estimada através de amostras ao acaso a intervalos aproximados de 3 dias. As amostras consistiam de dois conjuntos de 25 redadas, ao longo de duas transecções em cada subárea, utilizando-se uma rede de varredura (35 cm de diâmetro).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o experimento foram obtidas 162 posturas, totalizando 1764 ovos. O número médio de ovos/postura variou de aproximadamente 8-12 ovos, nos diferentes intervalos de exposição (Quadro 1).

Das posturas obtidas, 47 (29,0%) foram atacadas por parasitóides, com 549 (31,1%) ovos mortos. O número e o percentual de posturas e de ovos atacados, bem como o estágio de desenvolvimento do grão de arroz, são apresentados na Figura 1. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por PANIZZI & SMITH (1976) com relação ao parasitismo de *T. mormideae* em ovos de *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837) (27,0%) em cultura de soja.

Durante o experimento foi constatada apenas uma espécie de parasitóide; *Telenomus mormideae* Costa Lima, 1935, microhimenóptero da família Scelionidae, e todas as posturas foram

atacadas em todos os ovos. LIANG (1966) pesquisando posturas de *O. ornatus* (Sailer, 1944) coletadas em campo, na República Dominicana, encontrou a taxa média de parasitismo de 61,8%, e também registrou apenas uma espécie de parasitóide, *T. latifrons* (Ashmead).

Constatou-se que a intensidade de ataque dos parasitóides diminuiu gradativamente da primeira à última etapa de exposição, sendo que na primeira etapa a cultura apresentava predominantemente grãos no estágio leitoso, com manchas localizadas de panículas em floração.

Vários autores mencionam que a presença de nutrientes, particularmente a secreção de néctar de plantas, pode ser importante na atração de insetos entomófagos para o "habitat" do hospedeiro, e que as flores são importantes fontes alimentares para fêmeas de microhimenópteros (LEIUS, 1961; VAN ENDEM, 1965; VINSON, 1981). Considerando também que o hospedeiro migra para fora da cultura quando esta aproxima-se da maturação fisiológica (LINK *et al.*, 1987), e que a época de desenvolvimento dos grãos foi próxima ao período de entrada de *O. poecilus* em hibernação (ALBUQUERQUE & BECKER, 1988; FLÁVIO M. MARTINS, comunicação pessoal), a diminuição do número de posturas na área é considerada natural.

A mortalidade de *T. mormideae* no período de pré-emergência foi de 17,1% (94 indivíduos), e a razão de sexo de (n<sup>o</sup>:n<sup>o</sup>), para adultos emergentes foi de 1:2,7. PANIZZII & SMITH (1976) constataram a taxa de sexo de 1:3,2 para adultos emergentes de posturas de *P. guildinii* em campos de soja.

Outras causas de insucesso foram a presença de ovos inférteis e malogrados. Em ambos os casos não ocorre a eclosão de ninfas, sendo assim reunidos sob o termo inviáveis. A contribuição relativa de ovos inférteis e malogrados, foi 50 (2,8%) e 49 (2,8%), respectivamente. As freqüências relativas referentes a cada etapa do experimento estão ilustradas na Figura 2. A tendência verificada, de aumento gradual na freqüência de ovos inférteis e malogrados, pode estar relacionada à idade avançada das fêmeas próximo ao final do experimento (ROCKSTEIN & MIQUEL, 1973; NILAKHE, 1976).

### CONCLUSÕES

Em condições de campo, parasitóides de ovos ocasionam considerável mortalidade a *O. poecilus* (31,1%), sendo *T. mormideae* a única espécie de parasitóide encontrada. A maior freqüência relativa de ataque de parasitóides às posturas deu-se no início da fase de maturação do grão de arroz, diminuindo gradativamente com o avanço do desenvolvimento do grão.

## AGRADECIMENTOS

À Profª Dra. Miriam Becker, pela orientação durante o desenvolvimento do trabalho, ao Depto de Zoologia da UFRGS e à Effem Produtos Alimentícios Inc. & Cia, pelo apoio recebido.

QUADRO 1 - Média ( $\pm$ EP) e coeficiente de variação (CV) do número de ovos/postura de *Oebalus poecilus* expostos ao ataque de parasitóides na cultura de arroz.

Intervalo de exposição	Número de posturas	Número de ovos por postura	
		X $\pm$ EP	CV
16/03 a 21/03	42	11,9 $\pm$ 0,24	0,13
21/03 a 26/03	41	10,8 $\pm$ 0,25	0,15
26/03 a 31/03	36	11,2 $\pm$ 0,44	0,24
31/03 a 05/04	28	10,4 $\pm$ 0,38	0,19
05/04 a 09/04	15	8,5 $\pm$ 0,67	0,30

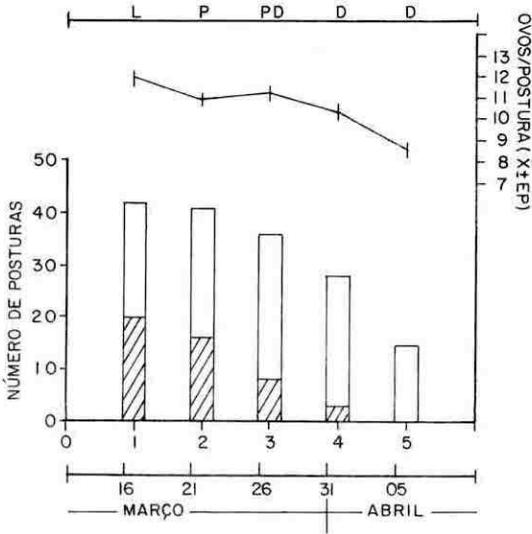


FIGURA 1 - Média ( $\pm$ EP) do número de ovos por postura, número total de posturas, considerando-se as posturas atacadas (tracejadas) e as não atacadas por parasitóides de *Oeobalus poecilus*, expostas em gaiolas de confinamento na cultura de arroz, no período de 16/03 a 09/04/87. Os números de 1 a 5 representam o ponto médio de cada etapa do experimento; os símbolos na abcissa superior correspondem aos estádios de desenvolvimento do grão de arroz: L- leitoso; P- Pastoso; PD- Pastoso a Duro; D- Duro.



FIGURA 2 - Frequência relativa do número de ovos infêrteis (tracejados) e malogrados de *Oeobalus poecilus*, para cada etapa do experimento de campo no período de 16/03 a 09/04/87.

## LITERATURA CITADA

- ALBUQUERQUE, G.S. & BECKER, M. 1988. Primeiro registro de ocorrência de dimorfismo sazonal em adultos de *Oebalus poecilus* (Hemiptera: Pentatomidae). In CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 15, Curitiba, Soc. Bras. Zool., p.151. Resumos.
- ANTONIOLLI, Z.I. 1988. *Natureza do "PECKY RICE" do arroz no Rio Grande do Sul*. Tese de Mestrado. Faculdade de Agronomia, UFRGS, Porto Alegre, 136p.
- CORRÊA-FERREIRA, B.S. 1986. Ocorrência natural do complexo de parasitóides de ovos de percevejos da soja no Paraná. *An. Soc. ent. Brasil* 15(2):189-199.
- COSTA LIMA, A. da. 1940 *Insetos do Brasil*. Hemipteros. 20. 2º Tomo. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia, 351p.
- LEIUS, K. 1961. Influence of the food on fecundity and longevity of adults of *Itoplectis conquisitor* (Say) (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Can. Ent.* 93:771-780.
- LIANG, C.J. 1966. Ecological studies on the rice stink bug (*Solubea ornata* Sailer) during the period of 1964 in Republic Dominican. *Pl. Prot. Bull. F.A.O.* 8(1):9-26.
- LINK, D.; COSTA, E.D.; MARCHESAN, E. 1987. Avaliação preliminar de diferentes densidades de *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) sobre o rendimento do arroz. In *Reunião da Cultura do Arroz Irrigado*, 16, Camboriu, EMPASC, p.389-392. *Anais*.
- MOREIRA, G.R.P. & BECKER, M. 1986a. Mortalidade de *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) (Heteroptera: Pentatomidae) no estágio de ovo na cultura de soja: II - Parasitóides. *An. Soc. ent. Brasil* 15(2):291-308.
- MOREIRA, G.R.P. & BECKER, M. 1986b. Mortalidade de *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) (Heteroptera: Pentatomidae) no estágio de ovo na cultura de soja: I- Todas as causas de mortalidade. *An. Soc. ent. Brasil* 15(2):271-290.
- NILAKHE, S.S. 1976. Overwintering, survival, fecundity and mating behavior of the rice stink bug. *Ann. ent. Soc. Am.* 69:717-729.
- PALMA SILVA, C. 1992. Aspectos biológicos básicos de *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) (Heteroptera: Pentatomidae) no estágio de ovo, em condições de laboratório. *An. Soc. ent. Brasil* 21(2): 225-231.
- PANIZZI, A.R. & SMITH, J.S. 1976. Observações sobre inimigos naturais de *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837) (Hemiptera: Pentatomidae) em soja. *An. Soc. ent. Brasil* 5(1):11-17.
- RAI, B.K. 1974. Perdas causadas por la chinche del arroz y "arroz rojo" en Guyana. *Boln fitosanit. F.A.O.*:81-86.
- REINIGER, C.H. & FERREIRA LIMA, A.D. 1935. Os "frades" do arroz no Rio Grande do Sul. *O Campo* 6(1):61-63.

- ROCKSTEIN, M. & MIQUEL, J. 1973. Aging in Insects. p.371-478. In ROCKSTEIN, M. *The Physiology of Insects*. New York, Academic Press, V.1.
- ROSSETO, C.J.; SILVEIRA NETO, S.; LINK, D.; GRAZIA, J.; AMANTE, E.; MACHADO DE SOUZA, D.; BANZATTO, N.J.; OLIVEIRA, A. M. 1971. Pragas de arroz no Brasil, p. 149-238. In REUNIÃO DO COMITÊ DE ARROZ PARA AS AMÉRICAS, 2, Brasília, MA, DNPA, 238p. Pelotas. *Contribuições técnicas da delegação brasileira*.
- SAILER, R.I. 1944. The genus *Solubea* (Heteroptera: Pentatomidae). *Proc. ent. Soc. Wash.* 46(5):105-127.
- SQUIRE, F.A. 1934. A study of *Mormidea poecila* Dall. *Agric. J. Br. Guiana* 4:245-252.
- VAN ENDEM, H.F. 1965. The role of uncultivated land in biology of crop pests and beneficial insects. *Sci. Hort.* 17 :121-136.
- VINSON, S.B. 1981. Habitat location, p.51-77. In *Semiochemicals-Their role in pest control*. New York, John Wiley & Sons, 306p.