

## Aspectos Biológicos de *Orius insidiosus* (Say, 1832) (Hemiptera: Anthocoridae) Alimentados Com Ovos de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae)

Simone M. Mendes<sup>1</sup>, Kátia G. B. Boregas<sup>2</sup>, Talita C. Fermino<sup>3</sup>,  
Sabrina C. de Macedo<sup>4</sup> e José M. Waquil<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Pesquisador, Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, CP. 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG. [simone@cnpms.embrapa.br](mailto:simone@cnpms.embrapa.br), <sup>2</sup>Doutoranda-BolsistaCNPq/UFMG [kcboregas@gmail.com](mailto:kcboregas@gmail.com), <sup>3</sup>Bolsista Cnpq/Pbic, <sup>4</sup>Bolsista FAPED e <sup>5</sup>[waquil@cnpms.embrapa.br](mailto:waquil@cnpms.embrapa.br), <sup>3</sup>

Palavras-chave: Insecta, biologia, manejo de pragas, controle biológico, lagarta-do-cartucho.

A lagarta-do-cartucho-do-milho, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera, Noctuidae), é considerada a mais importante e mais disseminada praga da cultura do milho no Brasil. O seu ataque ocorre em todos os estádios de desenvolvimento dessa cultura, podendo as perdas reduzir a produção em até 38%. Os prejuízos não estão relacionados somente à ausência de tratamento fitossanitário, pois o número de aplicações tem aumentado ao longo dos anos. Existe também a preocupação com a ocorrência de populações resistentes aos produtos químicos e a diminuição da diversidade de agentes de controle biológico como consequência do uso inadequado dos pesticidas. O hábito desse inseto, que permanece dentro do cartucho da planta, torna difícil o contato com o inseticida e a aplicação de produtos de largo espectro, contribui para a redução de Inimigos Naturais, favorecendo a ressurgência da praga (Cruz, 1995 e 2002; Waquil, 2005). Dessa forma, o controle biológico é um importante aliado na manutenção das pragas abaixo do nível de dano econômico.

Dentre os inimigos naturais da lagarta-do-cartucho no milho, destacam os percevejos predadores do gênero *Orius*, como citado por Cividanes e Barbosa, 2001; Michereff Filho et al, 2002 et al; Frizzas, 2003; Silveira et al, 2003; Valicente et al, 2004; Viana, et al 2004 a e b; Waquil e Viana, 2004; Figueiredo, 2006; Bortoli, 2006; Santos, 2006; Waquil et al, 2007. Os trabalhos mais específicos relacionados à essa interação foram feitos apenas com a fase adulta de *Orius insidiosus* (Say) predando ovos e lagartas de *S. frugiperda* (Isenhour et al 1989 e 1990). Apesar desses trabalhos destacarem a importância do predador na cultura do milho, poucos estudos foram feitos relacionados ao impacto desse predador no campo e a capacidade de predação sobre as pragas-alvo na cultura do milho.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a sobrevivência de *Orius insidiosus* (Say, 1832) alimentando-se exclusivamente de ovos de *S. frugiperda* bem como a duração dos instares sobre essa presa.

O estudo foi conduzido no laboratório de Ecotoxicologia e Manejo de Insetos do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS) onde está sendo estabelecida uma criação de pesquisa desse predador de acordo com metodologia proposta em Bueno et al (2006). Para tanto os insetos adultos foram coletados no campo experimental de entomologia do CNPMS, sendo utilizado no presente ensaio a primeira geração de laboratório, mantida em câmara climatizada à 25°C e 12 horas de fotofase e 60 ± 10% UR.

Os ovos do predador foram retirados da criação e observados diariamente até a eclosão das ninfas que foram criadas isoladamente em recipientes plásticos (4 cm de diâmetro x 2 cm de altura). As ninfas foram mantidas tendo como única fonte de alimentação ovos de *S. frugiperda*. As observações foram realizadas diariamente com auxílio de microscópio estereoscópio, verificando-se a presença de exúvias do predador, confirmando a mudança de ínstar do mesmo. Foram avaliados a duração e a sobrevivência de cada ínstar, utilizando 37 repetições. Os dados de duração dos instares foram comparados entre si utilizando Scott & Kontt  $P < 0,01$  (1974).

O predador *O. insidiosus* foi capaz de completar a fase ninfal se alimentando somente de ovos de *S. frugiperda*, esse fato pode indicar que a presença do predador na cultura do milho (Cividanes e Barbosa, 2001; Michereff Filho, 2002 et al; Silveira et al, 2003; Viana, et al 2004 a e b; Waquil e Viana, 2004; Figueiredo et al, 2006; Bortoli, 2006; Santos, 2006; Waquil et al, 2007) deve-se, dentre outros, à presença dessa espécie uma vez é uma presa abundante na cultura. A duração dessa fase em dias ( $\pm$  erro padrão) foi de 11,94 ( $\pm$  1,00); semelhante ao encontrado por Mendes et al (2002) quando os predadores foram alimentados com *Aphis gossypii* Glover, indicando a adequação dessa presa ao desenvolvimento do predador.

O desenvolvimento embrionário teve uma duração de 3,53 ( $\pm$  0,60) dias. O período de desenvolvimento do primeiro ínstar foi de 2,79 ( $\pm$ 0,83)dias (Figura 1) esse valor é semelhante ao obtido por Mendes et al (2002) quando *O. insidiosus* foi alimentado como ovos de *Anagasta Kuehniella* (Zeller) e superior à alimentação sobre *Caliothrips phaseoli* (Hood) e *A. gossypii*, indicando uma semelhança nutricional de ovos de lepidopteros na alimentação desse predador quanto ao indicador observado.

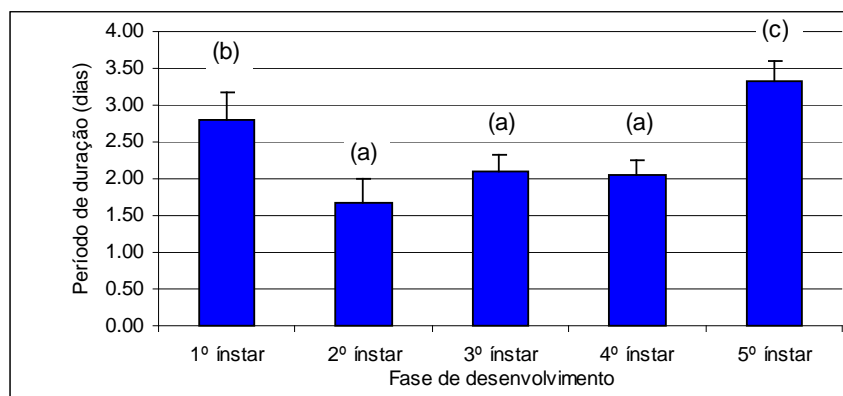


Figura 1 – Período de desenvolvimento da fase ninfal de *Orius insidiosus* (Say), alimentado com ovos de *Spodoptera frugiperda* (Smith) à  $25 \pm 1^\circ\text{C}$   $60 \pm 10$  UR e 12 horas de fotofase de. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott e Knott ( $P < 0,01$ )

O segundo, terceiro e quarto instares apresentaram período de desenvolvimento de 1,69 ( $\pm$ 0,46); 2,11 ( $\pm$ 0,45) e 2,06 ( $\pm$ 0,49) dias respectivamente (Figura 1), sendo esses valores semelhantes entre si ( $P < 0,01$ ). Também não apresentam grandes variações dos dados encontrados por Mendes et al (2002), quando o predador foi alimentado com *A. gossypii*, (1,9; 2,1 e 2,3 dias), *C. phaseoli* (1,8; 2,3 e 1,8 dias) e *A. Kuehniella* (2,1, 2,0 e 2,1 dias).

A tendência desse predador apresentar quinto ínstar (Figura 1) com período de desenvolvimento do maior que os demais, também foi observada por Tommasini e Nicoli (1994) para *O. insidiosus* quando a presa foi *Frankliniella occidentalis* (Pergande) e Mendes et al (2005) quando a alimentado com ovos de *A. kuehniella*.

A sobrevivência variou com o ínstar, sendo que o primeiro ínstar apresentou maior mortalidade de ninfas (Figura 2) que os demais, esse fato pode estar relacionado à maior sensibilidade do predador nessa fase, pois Mendes et al (2005) também encontraram sobrevivência menor para o primeiro ínstar desse predador alimentado com ovos de *A. kuehniella*. Já o quinto ínstar (Figura 2) apresenta maior sobrevivência, corroborando com a hipótese que a maior mortalidade o primeiro ínstar está ligada à sensibilidade do inseto nesse ínstar. Assim, os próximos trabalhos com esse inseto devem considerar esse resultado, adotando o primeiro ínstar como indicador de tratamentos avaliados.

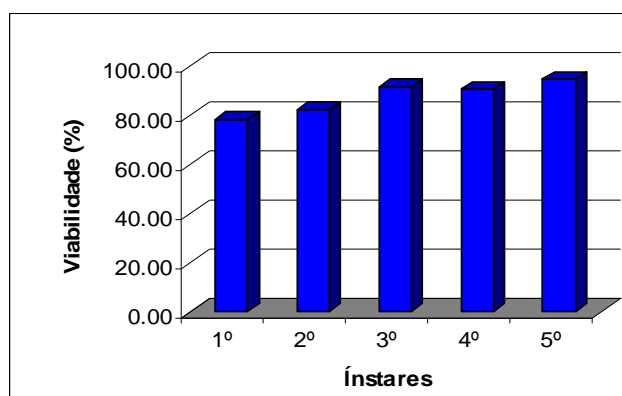


Figura 2 – Sobrevivência da fase ninfal de *Orius insidiosus* (Say) alimentado com ovos de *Spodoptera frugiperda* (Smith) à 25 °C 60 10 UR e fotofase de 12 horas

Os resultados permitiram concluir que *O. insidiosus* completa o desenvolvimento da fase de ninfa se alimentando exclusivamente de ovos de *S. frugiperda*, indicando o potencial desse inimigo natural como predador de ovos de *S. frugiperda* e a necessidade de mais estudos para definir seu papel no controle natural de pragas na cultura do milho.

### Referências bibliográficas

- BORTOLI, S. A. de; OLIVEIRA, J. E. M.. Densidade populacional e comportamento de predação de *Orius insidiosus* (Say, 1832) (Hemiptera: Anthocoridae) em agroecossistemas de algodoeiro e milho. **Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas**, Madrid, v. 32, n. 4, p. 465-471, 2006.
- BUENO, V.H.P.; MENDES, S.M.; CARVALHO, L.M. Evaluation of a rearing for the predator *Orius insidiosus* (Say). **Bulletin of insectology**, Bologna- Italia, v.59, n.1, p. 1-6, 2006.
- CIVIDANES, F. J. & BARBOSA, J. C. Efeito do plantio direto e da consorciação soja-milho sobre inimigos naturais e pragas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 36, n. 2, p. 235-241, 2001

- CRUZ, I. A lagarta-do-cartucho na cultura do milho. Sete Lagoas: **Embrapa-CNPMS**, 1995. 45p. Embrapa-CNPMS. Circular técnica, 21.
- CRUZ, I. Controle biológico em Manejo de Pragas. p 543-570. **In** : PARRA, J.R.; BOTELHO, P.S.M; CORREA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J.M.S. **Controle biológico no Brasil: Parasitóides e Predadores**. SP. Manole, 609p.2002
- FIGUEIREDO, M.L. MARTINS-DIAS, A. M.P. CRUZ, I. Relação entre a lagarta do cartucho e seus agentes de controle biológico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 41, n.12, p. 1693-1698, 2006
- ISENHOOR, D.J.; WISEMAN, B.R.; LAYTON, R.C. Enhanced predation by *Orius insidiosus* (Hymenoptera: Anthocoridae) on larvae of *Heliothis zea* and *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) caused by prey feeding on resistant corn genotypes. **Environmental Entomology**, College Park, v.18, n.3, p.418-422, 1989.
- ISENHOOR, D. J., LAYTON, R. C.; WISEMAN B. R.. Potential of adult *Orius insidiosus* (Hemiptera: Anthocoridae) as a predator of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) **Biocontrol** , v 35 n.2, 1990
- MENDES, S. M.; BUENO, VANDA H.P.; ARGOLLO, V.M.; SILVEIRA, L.C.P. Type of prey influences and consumption rate of *Orius insidiosus* (Say) (Hemiptera: Anthocoridae) **Revista Brasileira de Entomologia**. Curitiba, v.46, n. 1, 2002.
- MENDES, S. M.; BUENO, V. H. P.; CARVALHO, L. M.. Desenvolvimento e exigências térmicas de *Orius insidiosus* (Say) (Hemiptera, Anthocoridae). **Revista Brasileira de Entomologia**, São Paulo, v. 49, n. 4, 2005.
- MICHEREFF FILHO, M.; DELLA LUCIA, T.M.C.; CRUZ, I.; GALVÃO, J.C.C.; VEIGA, C.E. Impacto de deltametrina em artrópodes-pragas e predadores na cultura do milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v. 1, n.1, 25-32, 2002.
- SANTOS, R. F. dos; MOSCHEM, J. A. A.; BRITO, J.P.; OLIVEIRA, J. E. M. ; BORTOLI, S. A. Densidade populacional de *Orius insidiosus* (Say, 1832) (Hemiptera: Anthocoridae) em milho safrinha na região de Jaboticabal. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, 2006
- SCOTT, A. J.; KNOTT M. A. 1974. A cluster analyses method for grouping means in the analyses of variance. **Biometrics**, 30: 507–512.
- SILVEIRA, L. C. P. BUENO, V.H.P.; PIERRE, L. S.R.; MENDES, S.M. Plantas cultivadas e invasoras como habitat para predadores do gênero *Orius*(Wolff) (Heteroptera: anthocoridae). **Bragantia**, Campinas, v. 62, n. 2, 2003
- TOMMASINI, M. G.; G. NICOLI. 1994. Pre-imaginal activity of four *Orius* species reared on two preys. **IOBC/WPRS Bulletin**, 17: 237–241.
- VALICENTE, F.H.; VIANA, P. A. e WAQUIL, J.M. Ocorrência e controle de pragas durante a safrinha de milho no Sudoeste Goiano. In: **Embrapa –CNPMS** (Circular Técnica, 48)
- VIANA, P. A.; WAQUIL, J.M.; VALICENTE, F.H.; CRUZ, I. Ocorrência e controle de pragas na safra de milho nas regiões Norte e Oeste do Paraná. **Embrapa –CNPMS**, 2004a (Circular Técnica, 44).
- VIANA, P. A.; WAQUIL, J.M.; VALICENTE, F.H. e CRUZ, I. Ocorrência e controle de pragas na safrinha de milho nas regiões Norte e Oeste do Paraná. . **Embrapa –CNPMS**, 2004b (Circular Técnica, 45)
- WAQUIL, J. M. , ÁVILA, C. J.; VIANA, P.A. VIANA, P. A.; WAQUIL, J.M.; VALICENTE, F.H. e CRUZ, I. Ocorrência e controle de pragas na safrinha de milho mo Mato Grosso do Sul. . **Embrapa –CNPMS**, 2004 (Circular Técnica, 46).
- 
-

WAQUIL, J. M. . Manejo de Pragas de Pragas: uso racional de defensivos. 2005. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

WAQUIL, J. M. VIANA, P. A. CRUZ I., Pragas - **Manejo Integrado de pragas (MIP)** 2007. disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho/prmonitoramento.htm> (capturado em: 10/06/2008)

---

---