

Potencial de Parasitismo de Lagartas de *Spodoptera frugiperda* pelo Parasitóide *Exasticolus fuscicornis*

Maria de Lourdes C. Figueiredo¹; Ivan Cruz²; Rafael B. Silva²

¹ FEAD – Centro de Gestão Empreendedora, Rua Cláudio Manoel, 1162, Savassi, 30140-100 Belo Horizonte, MG figueiredomlc@yahoo.com.br; ² Embrapa Milho e Sorgo, CP 151, 35701-970, Sete Lagoas, MG

Palavras-chave: milho, pragas, lagarta-do-cartucho, controle biológico, parasitóide

A cultura do milho *Zea mays* L. é de grande importância econômica para vários países, especialmente para o Brasil, que se destaca como o terceiro produtor mundial, sendo esta cultura responsável pela segunda maior produção de grãos do país. A produção média é de 40 milhões de toneladas de grãos de milho por ano, provenientes de, aproximadamente, 57% da área nacional ocupada com cultivo de cereais (Fornasieri Filho, 2007). Dentre os insetos que atacam a cultura, a lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) é considerada a praga de maior importância econômica no Brasil (Cruz, 1996) e em vários países do continente americano (Andrews, 1988), uma vez que prejudica a planta desde a sua emergência, reduzindo o stand final; na fase de crescimento da planta, reduzindo a sua produtividade; o dano direto nas espigas, afetando a sua qualidade final, e conseqüentemente a sua comercialização, seja para grãos, sementes, indústria alimentícia ou venda in natura. No Brasil, Cruz et al. (1996) e, mais recentemente, Figueiredo et al. (2006) relataram perdas que podem atingir até 54,5%, dependendo do tipo de milho e da maior ou menor presença de inimigos naturais na área.

O conhecimento sobre a biologia, comportamento e manejo desta praga já foram bastante elucidados (Cruz et al., 1999), no entanto, as medidas utilizadas para o seu controle, ainda são quase que exclusivamente realizadas através de inseticidas químicos (Cruz, 2002). A utilização de agrotóxicos na agricultura tem um forte impacto socioeconômico, pois gera custos e benefícios à sociedade, afetando de forma diferente todos os atores sociais envolvidos (indústria química, trabalhadores e produtores rurais e consumidores). A utilização de agrotóxicos tenderia a maximizar a eficiência econômica através de ganhos de produtividade, prevenir/eliminar as pragas que prejudicariam a produtividade (Veiga, 2007).

No entanto, não é o que se tem observado nos últimos anos, mesmo através das pulverizações o controle de *S. frugiperda* nem sempre tem sido efetivo. Dentre as causas relacionadas com a ineficácia do controle químico, pode ser apontada a característica peculiar das lagartas que se alojam no cartucho da planta, limitando em parte seu contato com o inseticida, uso inadequado ou pelo excesso de produtos de amplo espectro de ação, ocasionando resistência por parte de determinadas populações da praga (Yu, 1991, Morillo & Notz, 2001) e conseqüentemente a eliminação dos inimigos naturais no agroecossistema (Figueiredo et al., 2007).

As medidas biológicas de controle de insetos-pragas têm se intensificado nos últimos anos devido a vários fatores, entre eles estão a não contaminação do ambiente e por consequência, o homem, os alimentos e os animais e principalmente por serem tão efetivas quanto ao controle químico.

Vários agentes biológicos são utilizados no manejo de pragas, muitos apresentam potencial elevado de controle e facilidade de criação em larga escala, porém outros já apresentam barreiras significativas no que diz respeito à multiplicação em laboratório. Neste último caso, cabe principalmente o manejo adequado do agroecossistema, favorecendo a permanência e reprodução de descendentes na cultura, agregando o controle biológico natural as outras técnicas utilizadas no sistema para o manejo desta praga em questão (Cruz, 2002).

Os agentes de controle biológico, em milho, são bem evidenciados em áreas onde a utilização de inseticidas químicos é menor ou onde se utiliza inseticidas seletivos e de baixo impacto ambiental, dentro dos preceitos do manejo integrado (Cruz, 1995).

Dentre uma gama de inimigos naturais enumerados para *S. frugiperda* foi observado o parasitóide de lagartas *Exasticolus fuscicornis* Cameron (Hymenoptera: Braconidae), apresentando características bastante favoráveis para a sua utilização em programas de controle biológico para esta praga (Figueiredo et al., 2006).

Pesquisas sobre a espécie *E. fuscicornis* ainda são muito recentes, havendo necessidade de estudos sobre a sua biologia e eficiência no campo, para que se possa disponibilizar mais um inimigo natural para o controle biológico de *S. frugiperda*.

Este estudo teve como objetivo conhecer o potencial biológico de *E. fuscicornis* em lagartas de *S. frugiperda*, bem como a obtenção de dados para viabilizar a sua criação em laboratório, visando a sua utilização em programas de controle biológico.

Material e Métodos

Quinze casais de *E. fuscicornis* formando blocos de cinco, foram individualmente mantidos no interior de recipiente de vidro com 1,6 litros de capacidade sendo alimentados com uma solução açucarada. Diariamente para cada casal foram ofertadas lagartas de cinco dias de idade provenientes de criação em laboratório, juntamente com um pedaço de dieta artificial. As lagartas permaneceram junto ao casal de parasitóide por cerca de 16 horas, iniciando às 16 horas até as 8 horas da manhã do dia seguinte, considerando que o parasitismo ocorre durante a fase escura. Findo cada período de parasitismo novas lagartas foram novamente ofertadas até a morte da fêmea. Como tratamentos foram avaliadas as densidades diárias de oferta de 50, 75 e 100 lagartas.

Resultado e Discussão

Em média uma fêmea do parasitóide pode parasitar entre 403 a 477 lagartas de cinco dias de idade de *S. frugiperda*. Maior número de lagartas parasitadas foi verificado nos recipientes onde foram ofertadas 50 lagartas diariamente. Aumento do número de lagartas parasitadas para um mesmo recipiente aparentemente fez com que o parasitismo diminuísse. Talvez pela maior movimentação das lagartas, o que dificultou a chegada do parasitóide no período em que estava em contato com a lagarta. O ciclo biológico do inseto foi em média 28,8 dias, sendo 11,9 dias para o período de ovo-larva e 17,1 para o período pupa-adulto. Apesar de uma longevidade

relativamente grande e o inseto parasitar por até um máximo de 28 dias consecutivos, a maior taxa de parasitismo ocorre entre o segundo e o décimo dia de vida do inseto (Figura 1).

Referências Bibliográficas

- CRUZ, I. **A lagarta-do-cartucho na cultura do milho**. Sete Lagoas: EMBRAPA/CNPMS, 1995. 45p. (EMBRAPA/CNPMS. Circular Técnica, 21).
- CRUZ, I.; OLIVEIRA, L. J.; OLIVEIRA, A.C.; VASCONCELOS, C.A. Efeito do nível de saturação de alumínio em solo ácido sobre os danos de *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) em milho. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.25, p.293-297, 1996.
- CRUZ, I., FIGUEIREDO, M. L. C.; OLIVEIRA, A. .C.; VASCONCELOS, C.A. Damage of *Spodoptera frugiperda* (Smith) in different maize genotypes cultivated in soil under three levels of aluminium saturation. **International Journal of Pest Management** v. 45, p. 293-296. 1999.
- CRUZ, I. Controle biológico em manejo integrado de pragas. In:PARRA, J.R.P.; BOTELHO, P.S.M.; CORREA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J.M.S. (Ed.). **Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores**. São Paulo: Manole, 2002. p.543-570.
- FIGUEIREDO, M.L.C.; MARTINS-DIAS A. M. P. & CRUZ, I. Associação entre inimigos naturais e *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) na cultura do milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, 5 (3): 340-350. 2006.
- FIGUEIREDO, M.L.C.; MARTINS-DIAS A. M. P. & CRUZ, I. Efeito do inseticida Chlorpyrifos e sua interação com inimigos naturais na supressão de *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) na cultura do milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, 5 (3): 325-339. 2006.
- FIGUEIREDO, M.L.C.; MARTINS-DIAS A. M. P. & CRUZ, I. Relação entre a lagarta-do-cartucho e seus agentes de controle biológico natural na produção de milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 41, (12), p.1693-1698, 2006.
- FIGUEIREDO, M.L.C.; MARTINS-DIAS A. M. P. & CRUZ, I. *Exasticolus fuscicornis* em lagartas de *Spodoptera frugiperda* (Smith). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 41 (8): 1321-1323. 2006.
- FORNASIERI FILHO, D. **Manual da Cultura do Milho**. Jaboticabal: FUNEP. 576p. 2007.
- MORILLO, F.; NOTZ, A. Resistencia de *Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) a lambdahalotrina y metomil. **Entomotropica**, Vol. 16, n.2, p.79-87. 2001.
- VEIGA, M. M. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. **Ciênc. saúde coletiva**, vol.12, no.1. Rio de Janeiro, Jan./Mar, 2007.
- YU, S.J. Insecticide resistance in the fall armyworm *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith). **Pestic Biochem Physiol** 39:84-91. 1991.

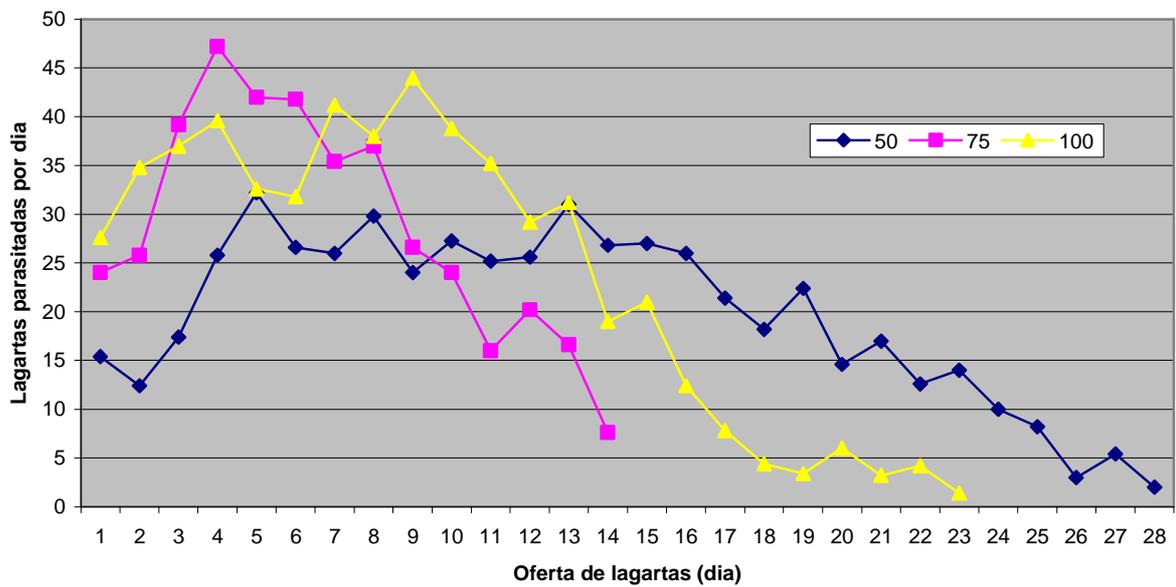


Figura 1. Número de lagartas de *Spodoptera frugiperda* parasitadas por *Exasticolus fuscicornis* em função da densidade de insetos oferecidos e da idade da fêmea.