



Aspectos Biológicos de *Coleomegilla maculata* (DeGeer) (Coleoptera: Coccinellidae) Alimentada com Três Diferentes Presas

Biological aspects of Coleomegilla maculata (DeGeer) (Coleoptera: Coccinellidae) fed on three different prey species

SILVA, Ivana Fernandes da¹. ivanaf.silva@hotmail.com; CRUZ, Ivan¹. ivancruz@cnmps.embrapa.br; CASTRO, Ana Luisa Gangana¹. analuisagangana@yahoo.com.br; FERREIRA, Tamara Esteves¹. tamaraferreira@yahoo.com.br; PAULA, Cristiane de Souza¹. cris_paula2007@yahoo.com.br; MENEZES, Ana Paula de Jesus¹. anajmenezes@yahoo.com.br; LEÃO, Mauricio Lopes¹. mlopesleao@yahoo.com.br. ¹Embrapa Milho e Sorgo.

Resumo

Medidas alternativas de controle de pragas agrícolas têm sido demandadas pelo segmento do agronegócio, especialmente devido aos problemas advindos do uso indiscriminado de inseticidas químicos. Estas medidas ainda são mais demandadas na agroecologia e agricultura orgânica. O controle biológico pode ser uma alternativa viável na supressão das pragas nestes sistemas de produção. São vários os agentes de controle biológico natural das pragas. No entanto, para o uso efetivo destes agentes são necessárias pesquisas sobre as potencialidades de cada organismo. O trabalho foi realizado na Embrapa Milho e Sorgo em Sete Lagoas MG, com o predador *Coleomegilla maculata* oferecendo como fonte de alimento, ovos de *Spodoptera frugiperda*, ninfas e adultos *Schizaphis graminum* e ovos de *Anagasta kuehniella*. Os resultados indicaram que todas as presas propiciaram desenvolvimento adequado do predador, com viabilidade total variando entre 77 e 90%.

Palavras-chave: Joaninha, consumo de alimentos, controle biológico, insetos pragas,

Abstract

Alternative methods of insect control have been a demand from agribusiness especially due to side effects of chemical pesticides usage. These methods are still more important in agro ecology or organic production system. Biological control can be a good possibility in the suppression of pest in these system. Various insect species are considered natural biological control agent of insect pest. However, to be used with success, research need to be done in order to verify the potentialities of each organism. This work was conducted in Sete Lagoas, MG, Brazil, at Embrapa Maize and Sorghum Research Center with the lady beetle *Coleomegilla maculata* fed on eggs of *Spodoptera frugiperda*, nymphs and adults of *Schizaphis graminum* and eggs of *Anagasta kuehniella*. The results indicated that all food source were adequate to the development of the predator, with total viability varying from 77 to 90%.

Keywords: Lady beetle, food consumption, biological control, insect pest.

Introdução

Relatos bibliográficos indicam perdas na produção de milho que variam de 15 a 34%, culminando em grandes prejuízos aos agricultores (Cruz e Turpin, 1982). Para evitar tais perdas é comum o uso de produtos químicos. No entanto, as consequências deste uso têm sido a contaminação ambiental, afetando o ser humano direta e indiretamente. Por esta



razão há grande pressão da sociedade para que se tenham produtos em quantidade e qualidade. Isto significa a busca de métodos de controle de pragas com qualidade diferenciada. Um destes métodos é o controle biológico, lançando mão da própria natureza, através de espécies de insetos denominados agentes de controle natural de insetos pragas. O controle biológico pode ser utilizado em qualquer sistema de produção. No entanto, é fundamental na agroecologia e agricultura orgânica. São várias as espécies de insetos que podem ser utilizadas em programas de controle de pragas. São insetos denominados predadores ou parasitóides. Muitas espécies de Coccinellidae, também conhecidas como "joaninhas" são eficazes na supressão de diferentes espécies de pragas. Tanto na fase de larva como na fase adulta, são grandes predadores de pulgões, cochonilhas, ácaros fitófagos, moscas-brancas, ovos e larvas de primeiros instares de Coleoptera e Lepidoptera (HAGEN, 1976). As joaninhas apresentam grande atividade de busca, ocupando todos os ambientes de suas presas, o que as caracterizam como predadores vorazes de insetos pragas (OZGOKCE et al., 2006). Dentre as espécies de joaninhas, a *Coleomegilla maculata* (DeGerr) tem grande potencial para uso no controle de pragas. A espécie pode ser facilmente criada em laboratório apresentando com isto, vantagem adicional sobre outras espécies. É um inseto cosmopolita e o tipo de alimento pode influenciar no seu desenvolvimento (HODECK, 1973). Este trabalho teve objetivo avaliar algumas características biológicas da espécie alimentada com tipos diferentes de presas, quais sejam, *Anagasta kuehniella* (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae), *Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera Noctuidae) e o pulgão-verde, *Schizaphis graminum* (Rondani) (Hemiptera: Aphididae).

Metodologia

O experimento foi conduzido na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA Milho e Sorgo), no Laboratório de Criação de Insetos (LACRI), em Sete Lagoas, MG, em sala climatizada sob temperatura de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas. Foram utilizadas larvas recém eclodidas de *C. maculata* provenientes de uma criação mantida no LACRI. As larvas foram individualizadas em copos de plásticos de 50 ml, contendo como alimentos ovos *S. frugiperda*, ninfas e adultos do pulgão-verde, *S. graminum*, e ovos de *A. kuehniella*. Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, com 48 repetições. Durante a fase larval foram realizadas avaliações diárias, e as datas das mudanças de instares anotadas. Também foram avaliados os períodos de larva e de pupa. Ao atingirem a fase adulta, casais foram mantidos em copos semelhantes aos utilizados para a criação das larvas, nas mesmas condições de laboratório e recebendo diariamente o alimento correspondente ao oferecido às larvas. Esses indivíduos foram utilizados para avaliar fecundidade, fertilidade e longevidade.

Resultados e discussões

A duração do primeiro instar da *C. maculata* comparando os três alimentos oferecidos foi igual. Mesmo nos instares subsequente a diferença entre alimentos foi pequena (Tabela 1), indicando serem os três alimentos suficientes para que o inseto desenvolvesse durante a sua fase larval, como pode ser verificado pela alta taxa de sobrevivência. Portanto, a espécie *C. maculata* adapta bem a diferentes tipos de alimento, podendo ser criada em laboratório em grande escala com ovos da traça das farinhas, *A. kuehniella*, que é um inseto padrão para criações de laboratório, especialmente de parasitóides de ovos como o *Trichogramma* spp (CRUZ, 2009) em função da facilidade de manuseio e baixo custo da



VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA

II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA

09 a 12 de Novembro de 2009 - Curitiba - Paraná - Brasil

criação ou utilizada no campo para o controle de pragas importantes como *S. frugiperda* e *S. graminum*.



VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA

II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA

09 a 12 de Novembro de 2009 - Curitiba - Paraná - Brasil

TABELA 1. Características biológicas de *Coleomegilla maculata* (Coleoptera: Coccinellidae) criada em três alimentos(presas) diferentes. Duração de instares (dias), períodos, larval, pupal e larva a adulto (dias). Viabilidade e Razão sexual.

Presas	Duração dos instares (dias)				Duração dos períodos (dias)			Viabilidade %	Razão Sexual
	1º	2º	3º	4º	Larval	Pupal	Larva/ Adulto		
Ovos de <i>S. frugiperda</i>	3,70	2,48	2,47	3,97	12,37	3,38	15,41	77,1	0,54
Ovos de <i>A. kuehniella</i>	3,68	2,09	2,79	4,68	12,65	3,55	16,12	89,6	0,60
<i>Schizaphis graminum</i>	3,72	2,13	2,29	4,26	11,87	3,61	14,46	87,5	0,52

Conclusões

A espécie *Coleomegilla maculata* pode ser uma opção para uso em áreas de produção agroecológica ou orgânica onde *S. frugiperda* e/ou *S. graminum* sejam pragas chaves, como é o caso do milho, algodão e sorgo.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelos recursos financeiros cedidos.

Referências

- CRUZ, I. 2008. *Manual de identificação de pragas do milho e de seus principais agentes de controle biológicos*. Brasília: Embrapa Informações Tecnológica, 192 p.
- CRUZ, I. 2009. *Métodos de criação de insetos entomófagos de Spodoptera frugiperda*. In: BUENO, V.H.P. Controle biológico. UFLA. Lavras.
- CRUZ, I.; TURPIN, F.T. 1982. Efeito da *Spodoptera frugiperda* em diferentes estágios de crescimento da cultura de milho. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.17, p.355-359.
- HAGEN, K.S. 1962. *Biology and ecology of predaceous Coccinellidae*. *Annual Review of Entomology*, v. 7, p.289- 326.
- HOBALLANH, M.E. et al. 2004. *Occurrence and direct control potential of parasitoids and predators of the fall armyworm (Lepidoptera: Noctuidae) on maize in the subtropical Lowlands of México*. *The Agricultural and Forest Entomology*, v.6, p.83-88.
- HODECK, I. 1973. *Biology of Coccinellidae*. Prague: Academy of Sciences 260 p.
- OZGOKÇE, M.S.; ATLIHAN, R.; KARAÇA, I. 2006. The life table of *Cryptolaemus mantrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) after different storage periods. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, v.4, p.282-287.