

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Ceraeochrysa cubana* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) ALIMENTADA COM *Myzus persicae* (Sulzer, 1776) (Hemiptera: Aphididae) CRIADOS EM PLANTAS DE PIMENTÃO (*Capsicum annuum* L.)

Rebeca Cássia de ANDRADE (1); Milena Aparecida Ferrari MATEUS (2); Epifânio Pórfiro PIRES (1); Jefferson Silveira TEODORO (1); Brígida SOUZA (3)

(1) UFLA – rebecassia@hotmail.com, (2) UNICENTRO/PR, (3) Orientadora UFLA

INTRODUÇÃO

O Controle biológico é um fenômeno natural que atua na regulação do número de plantas e animais por inimigos naturais. Uma grande proporção de espécies de insetos é benéfica ao homem, dentre elas as que têm o hábito de predação ou parasitar outros insetos, exercendo o controle biológico natural de suas presas ou hospedeiros. Nos agroecossistemas a multiplicação desmesurada de alguns insetos fitófagos a ponto de atingirem a condição de pragas, levam à necessidade de medidas de controle. Mesmo nesses ambientes, os agentes de controle biológico natural são essenciais para minimizar o uso de produtos químicos e, conseqüentemente, seus efeitos ao homem e ao meio ambiente.

O conhecimento e a utilização do controle biológico natural, através da manutenção de um agroecossistema favorável para a otimização da ação dos inimigos naturais, são táticas essenciais para o desenvolvimento e sucesso de um programa de Manejo Integrado de Pragas – MIP. Estes insetos podem ser criados massalmente. Contudo, o tipo e qualidade de presa a ser utilizada como fonte de alimento para o inimigo natural, visando obter indivíduos com características desejáveis, e deste modo passar ao processo de comercialização.

Os insetos da família Chrysopidae, conhecidos como crisopídeos, são predadores encontrados em muitas culturas de interesse econômico, ou seja, são polívoros, exercendo importante papel no controle biológico natural de pragas. Contudo, estudos básicos de comportamento e adequabilidade de determinadas dietas, que garantam o sucesso da interação e controle em ambiente protegido ou à campo, ainda são incipientes. Neste aspecto, objetivou-se com este trabalho estudar alguns parâmetros biológicos das fases imaturas de *Ceraeochrysa cubana* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) alimentada com ninfas de *Myzus persicae* (Sulzer, 1776) (Hemiptera: Aphididae) criados em plantas de pimentão (*Capsicum annuum* L.).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O pimentão está entre as dez hortaliças mais consumidas no mercado brasileiro. Seus frutos são consumidos tanto na forma imatura (verdes), quanto na madura (principalmente vermelhos e amarelos) e, ainda, utilizado na indústria alimentícia e na produção de pigmentos (FARIA JÚNIOR *et al.*, 2008). No Brasil, em 2008, a área cultivada com pimentões atingiu área chegou a 1.919 hectares (RIBEIRO, 2010). De acordo com BARBOSA *et al.* (2008), muitos artrópodes pragas estão associados a essa cultura, desde a sementeira até a colheita, causando danos à planta e aos frutos. Dentre esses, o pulgão *M. persicae* tem se destacado por ser um inseto polívoro, cosmopolita e importante vetor de diversos vírus, entre eles o causador do mosaico do pimentão.

A utilização indiscriminada de defensivos químicos para controle de artrópodes fitófagos tem gerado diversos impactos sobre o meio e sobre a saúde, além de selecionar indivíduos resistentes e favorecer a redução dos níveis populacionais de inimigos naturais, auxiliares na manutenção do equilíbrio nos ecossistemas. Neste contexto, o controle biológico mostra-se como base aos programas de manejo integrado de pragas – MIP, que visam reduzir o impacto de organismos considerados como pragas e os efeitos negativos ocasionados pelos inseticidas (PARRA *et al.*, 2002).

De acordo com ALCANTRA *et al.* (2008), os crisopídeos são agentes promissores para o controle biológico de afídeos, principalmente em casas de vegetação, por serem polívoros, possuírem grande habilidade para locomoção nas plantas e alta capacidade de busca. A importância dos crisopídeos no controle do afídeo *M.*

II Jornada Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado

persicae, no Brasil, tem sido demonstrada em trabalhos como o de BARBOSA *et al.* (2008) que verificaram a eficiência de *C. cubana* na redução da população de *M. persicae*, quando comparada com a testemunha sem a presença do predador. As larvas de *C. cubana* são candidatas para utilização no controle biológico e no manejo integrado de artrópodes pragas em regiões tropicais e subtropicais, podendo ser criadas massalmente e comercializadas (ALCANTRA *et al.* 2008). Contudo, estudos mais específicos entre a relação e interação deste predador com pulgão *M. persicae* ainda são escassos. É neste âmbito, que o presente estudo se fundamentou. Teve-se como objetivo estudar alguns aspectos biológicos da fase imatura de *C. cubana* alimentada com *M. persicae* criado em plantas de pimentão.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Biologia do Departamento de Entomologia da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, MG, a $25 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ UR e fotofase de 12 horas. Procedeu-se à individualização de 50 larvas de *C. cubana* recém eclodidas utilizando-se tubos de vidro (8,5 x 2,5cm) tampados com filme plástico (Figura 1). As larvas foram alimentadas com ninfas e adultos do afídeo, criados em plantas de pimentão (*C. annuum*) cultivar Ikeda (Figura 2A) cultivadas em casa de vegetação com temperatura mantida a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ e $70 \pm 10\%$ UR (Figura 2B). Os pulgões foram fornecidos diariamente e em quantidade superior à capacidade de consumo do predador. Procederam-se avaliações diárias ao longo de todo seu desenvolvimento pós-embrionário. Avaliaram-se a duração e a viabilidade de cada instar e das fases de larva, pré-pupa e pupa.



Figura 1 - Larva individualizada em tubo de vidro



Figura - 2 A e 2 B - Criação de *M. persicae* em plantas de pimentão em casa de vegetação

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

O terceiro ínstar de *C. cubana* foi mais longo que os anteriores (Figura 3), o que pode ter ocorrido pela necessidade da larva em adquirir suas necessidades nutricionais mínimas para o empupamento e metamorfose. Os gastos energéticos por parte do predador, para a captura de suas presas, podem levar à esta necessidade de complementação, como ressaltado por LIRA (2005), quando observou larvas dessa mesma espécie alimentadas com ovos de *Sitotroga cerealella* (Olivier, 1819) (Lepidoptera: Gelechiidae). Entretanto, a hipótese mais coerente parece ser a de menor adaptação de *C. cubana* à presa *M. persicae*, quando comparado ao predador *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae), para o qual BARBOSA (2008) resalta o potencial no controle do mesmo afídeo, também criado em plantas de pimentão.

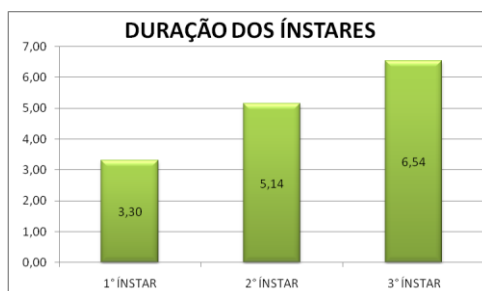


Figura 3 - Duração média dos instares de *C. cubana* (dias)

Através das informações apresentadas, observa-se que o instares tiveram duração média de 3,3 dias, 5,14 dias e 6,54 dias, sendo os dados relativos ao primeiro, segundo e terceiro íntar, respectivamente.

A análise dos dados permitiu, também, o conhecimento da duração média, em proporção, das fases imaturas do predador alimentado com *M. persicae*, constatando-se maior proporção do período larval quando comparado com as fases de ovo e de pupa (Figura 4). A duração do estágio larval foi maior que o estágio de pupa, assim como verificado nos resultados de ALCANTRA *et al.* (2008) para *C. cubana* alimentada com a presa *Aphis gossypii* (Glover, 1877) (Hemiptera: Aphididae).

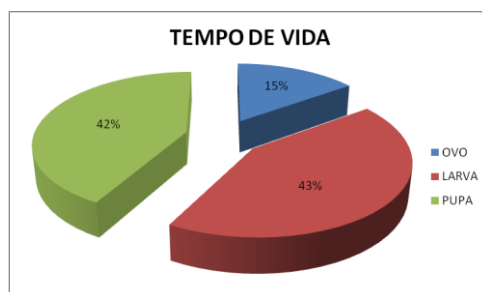


Figura 4 - Tempo médio de vida (%) das fases imaturas de *C. cubana*

Estes resultados demonstram que *C. cubana* completa seu estágio imaturo quando alimentado com o afídeo *M. persicae* criado em pimentão. No entanto, a manutenção de um ambiente diversificado, que permita uma variedade de presas/dietas, podem ser fundamentais ao seu sucesso. Dessa forma, novas e mais aprofundadas pesquisas necessitam ser desenvolvidas, no intuito de desvendar as relações deste predador com esta presa criada em outros hospedeiros e, talvez, em outras condições térmicas, que simulem os diversos fatores bióticos e abióticos relacionados com sua eficiência.

CONCLUSÃO

O predador *C. cubana* apresenta-se como agente potencial ao Manejo Integrado de *M. persicae*, por muitas vezes considerado grande problema ao desenvolvimento da cultura do pimentão. Contudo, táticas de conservação e diversificação nos agroecossistemas podem ser essenciais para garantir a eficiência desse agente de controle biológico.

REFERÊNCIAS

ALCANTRA, E.; CARVALHO, C.F.; dos SANTOS, T.M.; SOUZA, B.; SANTA-CECÍLIA, L.V.C. Aspectos biológicos e capacidade predatória de *Ceraeochrysa cubana* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) alimentada com *Aphis gossypii* (Glover, 1877) (Hemiptera: Aphididae) em diferentes temperaturas. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 4, p. 1047-1054, 2008.

II Jornada Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado

BARBOSA, L.R.; CARVALHO, C.F.; SOUZA, B.; AUAD, A.M. Eficiência de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) no controle de *Myzus persicae* (Sulzer, 1776) (Hemiptera: Aphididae) em pimentão (*Capsicum annum* L.). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 4, 2008.

DE BORTOLI, S.A.; CAETANO, A.C.; MURATA, A.T.; OLIVEIRA, J.E.M. Desenvolvimento e capacidade predatória de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) em diferentes presas. **Biologia e Ciências da Terra**, Jaboticabal, v. 6, n. 1, p. 145-152, 2006.

EMBRAPA

FARIA JÚNIOR, L.R.R.; BENDINI, J.N.; BARRETO, L.M.R.C. Eficiência polinizadora de *Apis mellifera* L. e polinização entomófila em pimentão variedade cascadura Ikeda. **Bragantia**, Campinas, v.67, n.2, p.261-266, 2008.

PARRA, J.P.P.; BOTELHO, P.S.M.; CORRÊA-FEREIRA, B.S.; BENTO, J.S.M. **Controle Biológico no Brasil**: parasitóides e predadores. Barueri: Manole, 2002. 587 p.

RIBEIRO, C. S. C. **Cultivo do pimentão**. Disponível em: <http://www.unitins.br/ates/arquivos/Agricultura/Olericultura/Piment%C3%A3o/Piment%C3%A3o%20-%20Cultivo.pdf>. Acesso em: 12 de maio de 2010.