

## Aspectos Biológicos de *Helicoverpa armigera* (Hubner, 1805) (Lepidoptera: Noctuidae) alimentada com Buva (*Conyza canadensis*)

**Samantha Stefannie de Sousa Carvalho<sup>(1)</sup>; Simone Martins Mendes<sup>(2)</sup>; Alice Emanuele dos Santos<sup>(3)</sup>; Michelle Vilela<sup>(3)</sup>; Octavio Gabryel Araujo<sup>(3)</sup>; <sup>(3)</sup>**

Graduanda em Ciências Biológicas, Bolsista FAPED, Centro Universitário de Sete Lagoas (UNIFEMM); Sete Lagoas, MG; samanthastefannie@hotmail.com; <sup>(2)</sup>Pesquisadora; Embrapa Milho e Sorgo, autor de correspondência simone.mendes@embrapa.br; <sup>(3)</sup> Embrapa Milho e Sorgo.

**RESUMO:** Várias plantas são relatadas como hospedeiras de *Helicoverpa armigera* (Hubner, 1805) (Lepidoptera: Noctuidae). Algumas espécies ainda não relatadas como hospedeiras, nas quais a praga completa o ciclo, podem atuar como ponte verde. Realizou-se o presente trabalho com objetivo de avaliar variáveis biológicas de *H. armigera* alimentada com folhas de buva (*Conyza canadensis*) e de milho (*Zea mays*). Os experimentos foram realizados no laboratório de Entomologia da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas - MG. As variáveis avaliadas foram: sobrevivência de larvas neonatas e da fase larval, biomassa de larvas a cada sete dias após sua emergência e período larval. Apesar de *H. armigera* ser extremamente polífaga, não completa o ciclo de desenvolvimento se alimentando de folhas de milho ou de buva, sendo encontrado 100% de mortalidade, antes dos insetos passarem para a fase de pupa. Dessa forma, a alimentação exclusiva em folhas de milho e buva não é adequada ao desenvolvimento dessa espécie de praga.

**Termos de indexação:** ponte verde, hospedeiros alternativos, bioecologia.

### INTRODUÇÃO

*Helicoverpa armigera* (Hubner, 1805) (Lepidoptera: Noctuidae) é uma das principais pragas das culturas agrícolas e foi recentemente relatada nas Américas. No Brasil foi identificada em março de 2013 por Specht (2013) e Czupach et al. (2013a), sendo que até então ocupava o *status* de espécie quarentenária. Apresenta grande capacidade de dispersão e adaptação em diversas plantas hospedeiras, dentre elas algumas culturas de grande valor econômico, como algodão, soja e milho.

Esta espécie tem sido observada causando danos em botões florais, flores e

maçãs do algodoeiro, bem como em frutos verdes e maduros do tomateiro. Alimenta-se dos grãos de milho em formação, além de plântulas e estruturas reprodutivas da soja (Czepak et al., 2013b).

A segunda safra de milho de 2013 foi marcada por elevados surtos desta praga, talvez a maior já registrada desde o início da comercialização das sementes de milho geneticamente modificado (Bt) no Brasil (Ávila et al., 2013)

Em alguns casos, os produtores têm utilizado inseticidas químicos para tentar controlar esse inseto-praga. Porém, esse tipo de manejo pode acarretar alguns problemas, como o desequilíbrio biológico, proporcionando a diminuição e/ou eliminação de populações dos inimigos naturais, gerando um aumento na incidência dessa praga (Czepak et al., 2013b). Neste sentido, o planejamento na entressafra de um período sem a presença de plantas hospedeiras de *H. armigera*, estratégia essa conhecida como "vazio sanitário", poderá se constituir em importante componente para o manejo dessa lepidóptera.

A buva (*Conyza* sp.) é uma planta daninha que produz alta quantidade de sementes, adapta-se a sistemas de manejo, como o plantio direto, uma vez que é capaz de transpor barreiras compostas por palhada e possui casos comprovados de resistência ao herbicida glifosato (Moreira et al., 2007; Lorenzi, 2006). Além disso, ocorre com grande frequência nas regiões produtoras de soja e milho do Brasil (Vargas et al., 2011). Emerge principalmente nos meses de junho a setembro (Constantin et al., 2013), época em que a terra geralmente é deixada em pousio, devido às condições climáticas desfavoráveis ao estabelecimento de lavouras. Assim, as plantas que sobrevivem nesse período são potencialmente importantes como ponte verde para pragas polífagas como *H. armigera*. Nesse cenário, com intuito de subsidiar estratégias de

Manejo Integrado de Pragas (MIP) em regiões de produção de milho e soja no país, conduziu-se este trabalho para avaliação dos aspectos biológicos de *H. armigera* alimentada com folhas de milho e buva, em condições de laboratório.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Ecotoxicologia de Insetos e Manejo da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas (MG), em sala climatizada com temperatura de  $(26 \pm 2)$  °C, umidade relativa de  $(50 \pm 10)\%$  e fotofase de 12 horas.

Os tratamentos utilizados foram: folhas de buva (*Conyza canadensis*) coletadas em área experimental da Embrapa Milho e Sorgo, sendo utilizadas plantas em estágio anterior ao florescimento, com aproximadamente 15 cm de altura e folhas de milho convencional (não Bt), híbrido Pioneer 30F35 no estágio V6.

As lagartas de *H. armigera* utilizadas no ensaio foram provenientes da primeira geração de laboratório, coletadas em lavoura de algodão no município de Luiz Eduardo de Magalhães-BA.

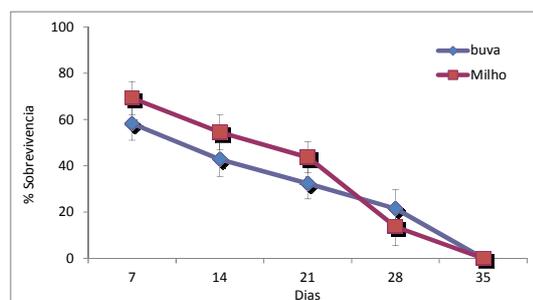
Quando recém-eclodidas, as lagartas foram individualizadas em copos de plástico de 50 mL, onde foram colocadas as folhas de buva ou de milho (área foliar de aproximadamente 50 cm<sup>2</sup>), de acordo com o tratamento.

Foram realizadas avaliações e troca de folhas a cada 48 horas, sendo cada lagarta considerada uma repetição para a variável biomassa, totalizando 94 repetições para o milho e 66 repetições para a buva. Quando avaliada a sobrevivência, consideraram-se grupos de cinco indivíduos como uma repetição. As variáveis avaliadas foram: sobrevivência de 48 horas após a emergência, sobrevivência e a cada sete dias, biomassa de larvas a cada sete dias.

O delineamento foi inteiramente casualizado, sendo as médias distintas através do critério da não sobreposição do intervalo de confiança a 5% de probabilidade, sendo equivalente ao teste t.

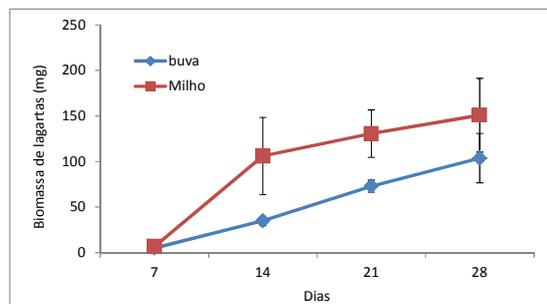
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa no percentual de sobrevivência de *H. armigera* quando mantida se alimentando de folhas de buva ou milho (Figura 1). Tanto os insetos mantidos em folhas de buva, quanto os mantidos se alimentando de folhas de milho não completaram a fase larval, atingindo 0% de sobrevivência após 35 dias, indicando que a alimentação exclusiva das folhas desses hospedeiros não é adequada para completar o ciclo dessa espécie.



**Figura 1** – Percentual de sobrevivência médio de *Helicoverpa armigera* ( $\pm$  IC,  $P=0,05$ ) mantida com alimentação exclusiva de folhas de milho e buva. Sete Lagoas, abril de 2014. Médias não sobrepostas pelo IC diferem entre si a 5% de probabilidade.

Houve diferença significativa na curva de acúmulo de biomassa para lagartas alimentadas com folhas de milho em relação às alimentadas com folhas de buva (Figura 2). Insetos mantidos se alimentando de folhas de buva apresentaram menor acúmulo de biomassa



**Figura 2** – Biomassa de lagartas (mg) ( $\pm$  IC,  $P=0,05$ ) de *Helicoverpa armigera* mantida com alimentação exclusiva de folhas de milho e buva. Sete Lagoas, abril de 2014. Médias não sobrepostas pelo IC diferem entre si a 5% de probabilidade.

Contudo, nenhum dos hospedeiros avaliados pode ser considerado como adequado para o desenvolvimento da espécie. Esses resultados não estão de acordo com aqueles encontrados por Reed (1965), que relata a importância da alimentação em folhas de milho para manutenção de *H. armigera* no campo, antes do plantio do algodão na Austrália. Pois alimentação exclusiva em folhas de milho foi considerada, em condições controladas, deletéria à espécie.

Em campo, verificou-se ocorrência de lagartas de *H. armigera* se alimentando em folhas de buva no Paraná (comunicação pessoal)<sup>1</sup>. Contudo, não foi avaliada a adequação dessa

<sup>1</sup> Comunicação pessoal de Joaquim Mariano Costa, da COAMO, Dourados (MS), enviada por e-mail para a pesquisadora Simone Martins Mendes, em 8 out. 2013.

planta como hospedeira para esse inseto completar o ciclo biológico. Assim os resultados do presente estudo indicam que as lagartas podem sobreviver se alimentando em folhas de buva por um período, mas não conseguem completar seu ciclo biológico.

Esses dados são importantes para a recomendação de estratégias de manejo cultural de pragas, reforçando a necessidade da dessecação antecipada e sequencial de plantas antes do plantio de lavouras de milho, soja ou algodão. Pois a buva pode ser considerada um hospedeiro intermediário e as lagartas podem se alimentar dela por um certo período e completar o ciclo na disponibilidade de hospedeiro em germinação, como a soja, por exemplo.

## CONCLUSÃO

*Helicoverpa armigera* não completa o desenvolvimento larval se alimentando exclusivamente de folhas de milho ou buva.

## AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG pelos recursos para execução do presente estudo.

## REFERÊNCIAS

ÁVILA, C. J.; VIVIAN, L. M.; TOMQUELSKI G. V. **Ocorrência, aspectos biológicos, danos e estratégias de manejo de *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) nos sistemas de produção agrícolas.** Dourado: Embrapa Agropecuária Oeste, 2013. 12 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Circular técnica, 23).

CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. S. de.; OLIVEIRA NETO, A. M.; BLAINSKI, E.; GUERRA, N. **Manejo de Buva na Entressafra.** IN: Buva: fundamentos e recomendações para manejo. Curitiba: Omnipax, 2013. p. 41-63. Disponível em: <[http://omnipax.com.br/livros/2013/BFRM/bfrmca\\_p06.pdf](http://omnipax.com.br/livros/2013/BFRM/bfrmca_p06.pdf)>. Acesso em: 27 abr. 2014.

CZEPAK, C.; ALBERNAZ, K. C.; VIVAN, L. M.; GUIMARÃES, Humberto Oliveira; CARVALHAIS, Tiago. Primeiro registro de ocorrência de *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 43, n. 1, p. 110-113, 2013a. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/view/23691/13905>>. Acesso em: 4 maio 2013a.

CZEPAK, C.; VIVAN, L. M.; ALBERNAZ, K. C. Praga da vez. **Cultivar, Grandes Culturas**, Pelotas, ano 15, n. 167, p. 20-27, abr. 2013b.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional.** 6 ed. Nova Odessa: Plantarum, 2006. 339 p.

MOREIRA, M. S.; NICOLAI, M.; CARVALHO, S.J.P.; CHRISTOFFOLETI, P.J. Resistência de *Coryza canadensis* e *C. bonariensis* ao herbicida glyphosate. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 25, n. 1, p. 157-164, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pd/v25n1/a17v25n1.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2014.

REED W. *Heliothis armigera* (Hb.) (Noctuidae) in Western Tanganyika. II.—Ecology and natural and chemical control. **Bulletin of Entomological Research**, London, v. 56, p. 127-140, 1965. DOI:10.1017/S0007485300057096.

SPECHT, A.; GOMEZ, D. R. S.; PAULA-MORAES, S. V. Identificação morfológica e molecular de *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) e ampliação de seu registro de ocorrência no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 48, n. 6, p. 689-692, 2013. Disponível em: <<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/view/15732/12161>>. Acesso em: 09 ago. 2013.

VARGAS, L.; GAZZIERO, D. P.; AGOSTINETTO, D.; KARAM, D. Como manejar. **Cultivar**, Pelotas, v. 13, n. 146, p. 10-11, jul. 2011. Encarte.