

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Primeiro registro de ocorrência de *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) no Brasil¹

Cecília Czepak², Karina Cordeiro Albernaz²,
Lúcia Madalena Vivan³, Humberto Oliveira Guimarães², Tiago Carvalhais²

ABSTRACT

First reported occurrence of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) in Brazil

In this study is reported the first occurrence, in Brazil, of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae), which was considered up till now a quarantine pest. The notification occurred in the Goiás State, in soybean; Bahia State, in volunteer soybean; and Mato Grosso State, in cotton.

KEY-WORDS: Quarantine pest; Heliiothinae; *Glycine max* L.; *Gossypium* spp.

Helicoverpa (= *Heliothis*) *armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) apresenta ampla distribuição geográfica, sendo registrada na Europa, Ásia, África e Oceania (Zalucki et al. 1986, Guo 1997). Até o momento, não havia sido registrada no continente americano, sendo considerada praga quarentenária, no Brasil.

H. armigera é uma espécie extremamente polífaga, cujas larvas foram registradas em mais de 60 espécies de plantas cultivadas e silvestres e em cerca de 67 famílias hospedeiras, incluindo Asteraceae, Fabaceae, Malvaceae, Poaceae e Solanaceae (Pawar et al. 1986, Fitt 1989, Pogue 2004), podendo causar danos a diferentes culturas de importância econômica, como o algodão, leguminosas em geral, sorgo, milho, tomate, plantas ornamentais e frutíferas (Reed 1965, Fitt 1989, Moral Garcia 2006).

As lagartas de *H. armigera* se alimentam de folhas e caules, contudo, têm preferência por brotos, inflorescências, frutos e vagens (Reed 1965, Wang & Li 1984), causando danos tanto na fase vegetativa quanto reprodutiva. Segundo Lammers & MacLeod (2007), em todo o mundo, os custos anu-

RESUMO

Neste trabalho, é relatada a primeira ocorrência de *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) no Brasil, que era considerada, até o momento, uma praga quarentenária. A notificação ocorreu nos Estados de Goiás, na cultura da soja; Bahia, em tigueria de soja; e Mato Grosso, na cultura do algodoeiro.

PALAVRAS-CHAVE: Praga quarentenária; Heliiothinae; *Glycine max* L.; *Gossypium* spp.

ais com controle e perdas de produção chegam a US\$ 5 bilhões. Na Índia e China, 50% dos inseticidas utilizados visam ao controle desta praga. Na Espanha, *H. armigera* é uma das pragas mais nocivas ao cultivo de tomate para a indústria (Arnó et al. 1999).

Essa praga possui alto potencial reprodutivo, sendo que cada fêmea tem a capacidade de ovipositar de 1.000 a 1.500 ovos, sempre de forma isolada, sobre talos, flores, frutos e folhas, preferencialmente no período noturno. Para a postura, prefere a face adaxial das folhas e superfícies pubescentes (EPPO 1981).

O período larval é constituído por 5 a 6 instares e pode durar de 2 a 3 semanas, dependendo das condições climáticas, e, no último instar, a lagarta possui de 30,0 mm a 40,0 mm de comprimento e coloração variando do verde ao amarelo claro, marrom avermelhado ou preto (EPPO 1981). São detalhes característicos da lagarta a sua cápsula cefálica de cor parda clara, linhas finas brancas laterais e a presença de pelos (Matthews 1999).

A partir do quarto instar, as lagartas apresentam, no primeiro segmento abdominal, o formato de “sela”, devido à presença de tubérculos abdominais

1. Trabalho recebido em mar./2013 e aceito para publicação em abr./2013 (nº registro: PAT 23691).

2. Universidade Federal de Goiás (UFG), Escola de Agronomia, Goiânia, GO, Brasil. E-mails: ceciczepak@yahoo.com.br, kcalbernaz@gmail.com, humberto_og@hotmail.com, carvalhais.tiago@gmail.com.

3. Fundação Mato Grosso, Centro de Pesquisa Dario Minoru Hiromoto, Rondonópolis, MT, Brasil.

E-mail: luciavivan@fundacaomt.com.br.

escuros e visíveis (Figura 1a) (Matthews 1999). Outra característica observada nesta espécie diz respeito à textura do tegumento, que se apresenta de aspecto levemente coriáceo, diferindo das demais espécies de noctuídeos que ocorrem no Brasil. Além disto, quando perturbada, apresenta comportamento peculiar, encurvando a cápsula cefálica até o primeiro par de falsas pernas, e assim permanecendo por algum tempo.

A fase de pupa ocorre no solo e, dependendo das condições climáticas, pode entrar em diapausa (Karim 2000). O adulto apresenta, sobre as margens das asas anteriores, uma linha com sete a oito manchas e, logo acima, uma faixa marrom ampla, irregular e transversal, tendo, ainda, na parte central, uma marca em forma de vírgula. As asas posteriores são mais claras, apresentando, na extremidade apical, uma borda marrom escura, com uma mancha clara no centro (Figura 1b). Nesta espécie, ocorre acentuado dimorfismo sexual, sendo que os machos apresentam o primeiro par de asas de cor cinza esverdeado e as fêmeas pardo alaranjado (EPPO 1981, EPPO 1996).

É uma espécie que apresenta grande mobilidade e alta capacidade de sobrevivência, mesmo em condições adversas, podendo completar várias gerações ao ano e finalizando o seu ciclo de ovo a adulto no período de quatro a seis semanas (Fitt 1989). Além disto, pode se dispersar com grande facilidade, pois os adultos são migrantes naturais e apresentam movimento de longo alcance, podendo chegar a 1.000 km de distância (Pedgley 1985).

O hábito alimentar polífago, em associação com uma alta capacidade de dispersão e adaptação a diferentes cultivos, tende a favorecer o sucesso da

espécie *H. armigera*, como praga. Além disto, hospedeiros alternativos, nas proximidades agrícolas, assumem papel decisivo na dinâmica sazonal dos insetos, pois podem dar suporte à permanência de populações das pragas (Fitt 1989).

Neste trabalho, é relatada a primeira ocorrência de *H. armigera* no Brasil. Espécimes do inseto foram coletados nos meses de janeiro e fevereiro de 2013, nos Estados de Goiás (Palmeiras de Goiás, Fazenda Mutum, Imóvel Veneza, GO-156, 16°39'29"S e 49°56'13"W), atacando cultivos de soja (Figura 2a); Mato Grosso (Rondonópolis, Fazenda SM2, BR-163, Km 94, 16°42'43"S e 54°39'43"W), atacando cultivos de algodão (Figura 2b); e Bahia (Correntina, Fazenda Nossa Senhora Aparecida, BR-349, Km 273, 13°27'33"S e 45°44'11"W), em tigueria de soja.

Os espécimes foram coletados na fase larval e mantidos em laboratório, em dieta natural, até a obtenção de pupas, as quais foram sexadas e, após a emergência dos adultos, foram enviadas para identificação, a qual foi realizada pelo Dr. Vitor O. Becker.

Na identificação, foram utilizados caracteres externos (padrão e cores de asas) e internos (morfologia dos órgãos genitais dos machos) (Hardwick 1965, Pogue 2004). As genitálias estudadas foram maceradas em solução de hidróxido de potássio (10%) e montadas em lâminas microscópicas, sendo depositadas na Coleção Becker, sob os números VOB5225 e VOB5226.

É possível que esta praga esteja disseminada por todo o Brasil. Em muitas localidades, os agricultores relatam a presença de lagartas de morfologia e comportamento alimentar similares aos observados nos locais onde o inseto foi coletado e identificado.



Figura 1. Vista lateral da fase larval de *H. armigera*. (a) e vista superior do adulto de *H. armigera* (b) (Palmeiras de Goiás, GO, janeiro de 2013).



Figura 2. Lagartas de *H. armigera* atacando vagem de soja (a), em Palmeiras de Goiás (GO), e maçã-do-algodoeiro (b), em Rondonópolis (MT), na safra 2012/2013.

Sendo assim, faz-se necessária a coleta e identificação de lagartas, em diferentes localidades, para entender a dispersão desta praga no território brasileiro e, deste modo, fornecer subsídios aos agricultores, consultores e técnicos, para a implementação de táticas de controle da praga.

H. armigera é uma espécie externamente semelhante a *Helicoverpa gelotopoeon* (Dyar), que ocorre no sul da América Latina (Argentina, Chile, Uruguai, Paraguai e Brasil), com a qual pode ser facilmente confundida. Portanto, as descrições e os danos atribuídos a *H. gelotopoeon*, na Argentina, assemelham-se muito aos da espécie *H. armigera*. Assim, são recomendados estudos aprofundados para elucidar esta questão, inclusive com identificação de espécimes da Argentina.

O manejo dessa praga ainda se encontra em fase inicial de estabelecimento. Entretanto, com base em estudos realizados em outros países, a identificação correta da espécie, técnicas efetivas de amostragem de ovos e lagartas, ou até mesmo pupas, são essenciais, como subsídios para as tomadas de decisão sobre as melhores táticas de controle, devendo os levantamentos serem realizados em todas as possíveis culturas hospedeiras.

Como táticas de controle a serem recomendadas, podemos considerar, tendo como referência outros países, as armadilhas iscadas com feromônio sexual da praga, a utilização de materiais resistentes, Bt ou convencionais, a destruição de restos da

cultura, a liberação de inimigos naturais, como, por exemplo, o *Trichogramma* sp., que apresenta grande associação à espécie *H. armigera*, e, por fim, o uso de inseticidas seletivos, visando à manutenção dos inimigos naturais nas áreas agrícolas, sendo de fundamental importância a rotação dos mecanismos de ação dos produtos, para reduzir a pressão de seleção dos ingredientes ativos, haja vista a facilidade com que a praga pode desenvolver resistência (McCaffery et al. 1986, King & Coleman 1989, Duraimurugan & Regupathy 2005, Kumar et al. 2009).

AGRADECIMENTOS

Ao taxonomista Vitor O. Becker (Instituto Uiraçu, Camacan, BA), pela identificação da espécie *H. armigera*, e aos alunos da Universidade Federal de Goiás (UFG), pesquisadores e consultores de diversas instituições públicas e privadas, que contribuíram, de forma direta ou indireta, na confecção deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ARNÓ, J. et al. Integrated pest management for processing tomatoes in the Ebro Delta (Spain). *Acta Horticulturae*, Leuven, v. 487, n. 1, p. 207-212, 1999.
- DURAIMURUGAN, P.; REGUPATHY A. Mitigation of insecticide resistance in *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera:Noctuidae) by conjunctive use of trap crops, neem and *Trichogramma chilonis* ishii in cotton.

- International Journal of Zoological Research*, Faisalabad, v. 1, n. 1, p. 53-58, 2005.
- EUROPEAN AND MEDITERRANEAN PLANT PROTECTION ORGANIZATION (EPPO). *Data sheets on quarantine organisms n° 110: Helicoverpa armigera*. Paris: EPPO, 1981. (Bulletin, 11).
- EUROPEAN AND MEDITERRANEAN PLANT PROTECTION ORGANIZATION (EPPO). *Helicoverpa zea*. In: SMITH, I. M. et al. (Eds.). *Quarantine pests for Europe*. 2. ed. Wallingford: CAB International, 1996. p. 1-6.
- FITT, G. P. The ecology of *Heliothis* species in relation to agroecosystems. *Annual Review of Entomology*, Palo Alto, v. 34, n. 1, p. 17-52, 1989.
- GUO, Y. Y. Progress in the researches on migration regularity of *Helicoverpa armigera* and relationships between the pest and its host plants. *Acta Entomologica Sinica*, Beijing, v. 40, n. 1, p. 1-6, 1997.
- HARDWICK, D. F. *The corn earworm complex*. Ottawa: Entomological Society of Canada, 1965. (Memoirs of the Entomological Society of Canada, 40).
- KARIM, S. Management of *Helicoverpa armigera*: a review and prospectus for Pakistan. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, Faisalabad, v. 3, n. 8, p. 1213-1222, 2000.
- KING, E. G.; COLEMAN, R. J. Potential for biological control of *Heliothis* species. *Annual Review of Entomology*, Palo Alto, v. 34, n. 1, p. 53-75, 1989.
- KUMAR, S.; SAINI, S. K.; RAM, P. Natural mortality of *Helicoverpa armigera* (Hübner) eggs in the cotton ecosystem. *Journal of Agricultural Science and Technology*, Libertyville, v. 11, n. 1, p. 17-25, 2009.
- LAMMERS, J. W.; MACLEOD, A. Report of a pest risk analysis: *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808). 2007. Disponível em: <<http://www.fera.defra.gov.uk/plants/plantHealth/pestsDiseases/documents/helicoverpa.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2013.
- McCAFFERY, A. R. et al. Studies on resistance to insecticides in the cotton bollworm *Heliothis armigera* with special reference to the pyrethroids. In: BRITISH CROP PROTECTION CONFERENCE ON PESTS AND DISEASES, 1986, Brighton. *Proceedings...* Brighton: BCPC, 1986. p. 591-598.
- MATTHEWS, M. *Heliothine moths of Australia: a guide to pest bollworms and related noctuid groups*. Melbourne: CSIRO, 1999.
- MORAL GARCIA, F. J. Analysis of the spatiotemporal distribution of *Helicoverpa armigera* (Hübner) in a tomato field using a stochastic approach. *Biosystems Engineering*, Bedford, v. 93, n. 3, p. 253-259, 2006.
- PEDGLEY, D. E. Windborne migration of *Heliothis armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) to the British Isles. *Entomologist's Gazette*, Wallingford, v. 36, n. 1, p. 15-20, 1985.
- POGUE, M. G. A new synonym of *Helicoverpa zea* (Boddie) and differentiation of adult males of *H. zea* and *H. armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae: Heliothinae). *Annals of the Entomological Society of America*, Lexington, v. 97, n. 6, p. 1222-1226, 2004.
- REED, W. *Heliothis armigera* (Hb.) (Noctuidae) in western Tanganyika: II. Ecology and natural and chemical control. *Bulletin of Entomological Research*, Cambridge, v. 56, n. 1, p. 127-140, 1965.
- WANG, N. C.; LI, Z. H. Studies on the biology of cotton bollworm (*Heliothis armigera* Hübner) and tobacco budworm (*Heliothis assulta* Quenee). *Journal of the Shandong Agricultural University*, Taian, v. 1-2, n. 1, p. 13-25, 1984.
- ZALUCKI, M. P. et al. The biology and ecology of *Helicoverpa armigera* (Hübner) and *H. punctigera* Wallengren (Lepidoptera: Noctuidae) in Australia: what do we know? *Australian Journal of Zoology*, Melbourne, v. 34, n. 6, p. 779-814, 1986.