

Ocorrência de Heliothinae e seus Inimigos Naturais na Safra 2013/14 no Estado do Paraná

SANTOS, W.G.¹; MARCONDES, M.C. ²; CORRÊA-FERREIRA, B.S.³; HOFFMANN-CAMPO, C.B.⁴; SOSA-GÓMEZ, D.R.⁴ | ¹Universidade Norte do Paraná - UNOPAR, Bolsista Embrapa Soja – Brasil; ²ADAPAR ; ³Consultora; ⁴Embrapa Soja;

Introdução

Lagartas da subfamília Heliothinae vem assumindo importância cada vez maior no sistema produtivo. Neste complexo, a ocorrência da lagarta da maçã-do-algodoeiro, *Heliothis virescens* (Fabricius) e da lagarta da espiga-do-milho, *Helicoverpa zea* (Boddie) já são citadas na literatura em diferentes culturas (ZALUCKI et al., 1986). Recentemente, na safra 2012/13, foi identificada a presença da espécie *Helicoverpa armigera* (Hubner), até então considerada praga quarentenária no Brasil, atacando hoje diferentes culturas do sistema de produção (CZEPAK et al., 2013; SPECHT et al., 2013).

Helicoverpa armigera é uma espécie polífaga, ocorrendo em maior abundância nas culturas do milho, algodão, soja, feijão e tomate.

Alimentam-se, especialmente das estruturas reprodutivas das plantas, causando, muitas vezes, sérios prejuízos além de apresentarem elevado potencial reprodutivo e ampla capacidade de vôo, dispersando-se, com facilidade em grandes extensões (FENG et al., 2009). Entretanto, sua distribuição no estado do Paraná não é conhecida.

A abundante oferta de alimento durante todo o ano tem favorecido o aumento populacional dessas lagartas e conseqüentemente seus danos às diferentes culturas, sendo o manejo integrado de pragas a melhor estratégia para o seu controle. Nesse programa, a correta identificação das espécies de lagartas Heliothinae e seus inimigos naturais, são pilares de apoio à realização do MIP com eficácia. Assim, objetivou-se identificar e conhecer a ocorrência e a distribuição de lagartas da subfamília Heliothinae no Estado do Paraná, bem como avaliou-se a incidência dos principais inimigos naturais, como agentes de mortalidade dessas lagartas nas lavouras de soja.

Materiais e métodos

Lagartas da sub-família Heliothinae foram coletadas em colaboração com a Agência de Defesa Agropecuária do Paraná - ADAPAR em diferentes municípios do Estado (Tabela 1), sendo elas acondicionadas em bandejas com dieta artificial (GREENE et al., 1976) e encaminhadas ao Laboratório de Biologia Molecular de Insetos da Embrapa Soja para a correta identificação das espécies. Cada amostra recebida era numerada e registrada informações relativas ao local de coleta, coletor, nome do produtor, cultura, coordenadas geográficas e data de coleta, sendo mantidas em ambiente controlado, nas condições de $25 \pm 2^\circ\text{C}$ de temperatura e $60 \pm 10\%$ de umidade relativa e fotoperíodo de 14h. Pelas características morfológicas apresentadas, as lagartas foram submetidas a uma pré-identificação, sendo classificadas e observadas diariamente para registro da mortalidade ou emergência do adulto sendo as mariposas da sub-família Heliothinae acondicionadas em freezer e processadas por meio de técnicas moleculares para a identificação das espécies *H. zea* e *H. armigera*.

Resultados e Discussão

No período de novembro de 2013 a fevereiro de 2014, um total de 545 lagartas referentes a coletas em 18 municípios foram recebidas e mantidas até a fase adulta na Embrapa Soja (Tabela 1).

Das 545 lagartas de Heliothinae avaliadas 31,19% (n = 170) chegaram ao estado adulto (Figura 1) devido ao elevado parasitismo e mortalidade por agentes entomopatogênicos. Amostras das mariposas provenientes de lagartas coletadas a campo foram identificadas, por PCR-RFLP (BEHERE et al., 2007). Constatou-se que a maioria das lagartas era da espécie *H. armigera* (94,5%) e apenas duas lagartas coletadas na cultura do milho, em Toledo, PR foram classificadas como *H. zea* (5,5%).

Entre os inimigos naturais, como causa de mortalidade das lagartas de Heliothinae, constatou-se um percentual de 31,74% lagartas mortas pela presença de parasitoides, 3,49% por doenças, incluindo, especialmente mortalidade por fungos, principalmente *Nomuraea rileyi* e bactérias e 5,69% pela presença de nematóides. Um número relativamente elevado de lagartas (152) morreram por causas desconhecidas, incluindo stress de coleta, manuseio, transporte, presença de parasitoides que não completaram o seu desenvolvimento e doenças não identificadas.

A ocorrência de nematoides foi observada em lagartas coletadas nos municípios de Peabiru, Renascença, Borrazópolis e Reserva do Iguçu. Entre os parasitoides encontrados predominaram espécies de dípteros da família Tachinidae e espécies de himenópteros, atacando lagartas grandes e pequenas de Heliothinae, que foram enviados a taxonomistas para a confirmação e identificação das espécies.

O índice de mortalidade causado pelos inimigos naturais nas populações do gênero *Helicoverpa* apresentou o valor médio de 40,92% com variações entre 11,76% em Candoi, até 66,67% nas amostras coletadas em Marialva. Estes valores realçam a importância da utilização de inseticidas seletivos para permitir a ação de controle dos inimigos naturais. Sendo este aspecto, uma das premissas básicas dos programas de manejo integrado de pragas (MIP).

Conclusões

Constata-se que a espécie de Heliothinae predominante em lavouras de soja no Estado do Paraná na safra 2013/14 foi *H. armigera* e que a incidência de agentes naturais benéficos que agem em seu controle é elevada.

Referências

BEHERE, G.T.; TAY, W.T.; RUSSELL, D.A.; HECKEL, D.G.; APPLETON, B.R.; KRANTHI, K.R.; BATTERHAM, P. Mitochondrial DNA analysis of field populations of *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) and of its relationship to *H. zea*. **BMC Evolutionary Biology**, v.7, p.117, 2007.

CZEPAK, C.; ALBERNAZ, K.C.; VIVAN, L.M.; GUIMARÃES, H.O.; CARVALHAIS, T. Primeiro registro de ocorrência de *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.43, p.110-113, 2013.

FENG, H.; WU, X.; WU, B.; WU, K. Seasonal migration of *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) over the Bohai sea. **Journal of Economic Entomology**, v.102, n.1, p.95, 2009.

GREENE, G.L.; LEPPLA, N.C.; DICKERSON, W.A. Velvetbean caterpillar: A rearing procedure and artificial medium. **Journal Economic of Entomology**, v.69, m.4, p. 447-448, 1976.

SPECHT, A.; SOSA-GÓMEZ, D.R.; PAULA-MORAES, S.V. de; YANO, S.A.G. Identificação morfológica e molecular de *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) e ampliação de seu registro de ocorrência no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 48, p. 689-692, 2013.

ZALUCKI, M.P.; DAGLISH, G.; FIREMPONG, S.; TWINE, P.H. The biology and ecology of *Heliothis armigera* (Hubner) and *H. punctigera* Wallengren (Lepidoptera: Noctuidae) in Australia: What we know? **Australian Journal of Zoology**, v.34, p.779-814, 1986.

Tabela 1. Amostras de lagartas da subfamília Heliothinae coletadas em diferentes municípios do Estado do Paraná na safra 2013/14.

Município	Coordenadas geográficas	Heliothinae
Marialva	S 23° 28' 41,2" W 51° 50' 30,8"	3
Araruna	S 24° 03' 52" W 52° 36' 44"	30
Roncador	S 24° 32' 38" W 52° 14' 29"	32
Cambará	S 23° 00' 46,7" W 50° 09' 49"	32
Faxinal	-	32
Peabiru	S 23° 52' 37" W 0,52° 27' 52"	8
Peabiru	S 23° 57' 35,8" W 52° 22' 55,6"	29
Iretama	S 24° 28' 3,5" W 52° 11,9' 8,0"	3
Guarapuava	S 25° 33' 28,2" - W 51° 36' 31,3"	31
Renascença	S 26° 10' 17,3" W 52° 52' 18,51"	11
Santo A. Platina	S 23° 13' 50" W 50° 03' 11"	29
Toledo	S 24° 43' 41" W 53° 45' 57"	20
Candói	S 25° 27' 34,3" W 51° 57' 34,4"	45
Candói	S 25° 34' 41,7" W 51° 57' 16,1"	34
Santa T. Oeste	S 25° 00' 51,3" W 53° 38' 14,5"	15
Reserva Iguaçú	S 25° 49,45' 58" W 0,52° 0,1' 45,5"	42
Borrazópolis	-	30
Borrazópolis	S 23° 52' 22" W 51° 36' 9"	30
Borrazópolis	S 23° 56' 35" W 51° 42' 51"	32
Itambé	S 23° 39' 0,64" W 52° 01' 0,58"	17
Ipiranga	S 25° 03' 21,0" W 50° 26' 35,8"	28
São Jorge do Ívai	-	12
Total		545

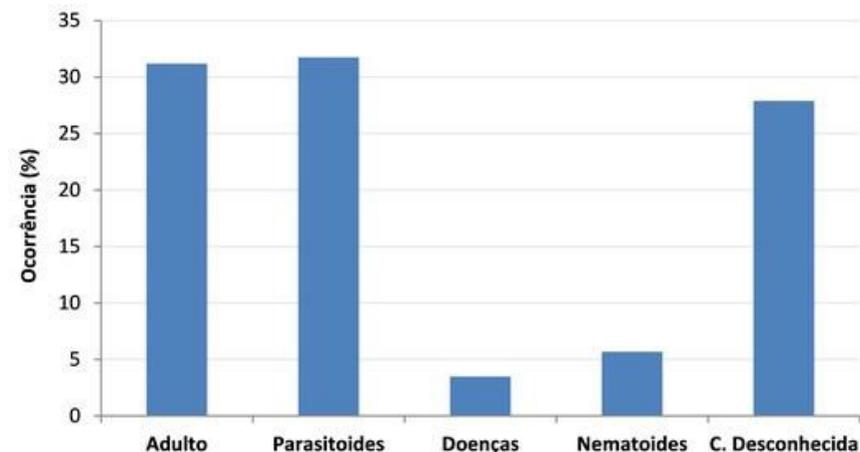


Figura 1. Ocorrência natural de agentes de mortalidade em lagartas de Heliothinae coletadas em áreas de soja no Estado do Paraná, na safra 2013/14.