

Aspectos biológicos de *Spodoptera cosmioides* Walk. (Lepidoptera: Noctuidae) em diferentes plantas hospedeiras

SILVA, DÉBORA M.¹; ZIMMERMANN, ADRIELLI O.²; BUENO, ADENEY F.³
MOSCARDI, F.¹; ¹Universidade Estadual de Londrina, ²Centro Universitário Filadélfia,
³Embrapa Soja, Caixa Postal, 231, 86001-970, Londrina, Paraná.
e-mail: debora@cnpso.embrapa.br

Introdução

O agronegócio é hoje a principal fonte da economia brasileira, tendo como principais produtos a soja, o algodão, milho, trigo, arroz, feijão entre outros. A rotação de culturas traz diversas vantagens em relação ao monocultivo, entre as quais se destaca a menor ocorrência de pragas e o favorecimento da presença de inimigos naturais, o que pode redundar em menor uso de inseticidas, com vistas à sustentabilidade. Entretanto, o uso contínuo de áreas resultantes da expansão de cultivos sucessivos durante o ano pode favorecer a incidência de algumas pragas devido à disponibilidade contínua de alimento, dependendo das espécies de plantas envolvidas nesse sistema, desencadeando o crescimento populacional de insetos antes considerados pragas secundárias o que pode ocasionar sérios danos às lavouras (SANTOS, 1999). O complexo de lagartas do gênero *Spodoptera* são exemplos de pragas que vem crescendo em importância econômica na agricultura do país (BUENO et al., 2010). Nas últimas safras, principalmente no cerrado, constatou-se de forma crescente a ocorrência de *Spodoptera cosmioides* (Walk.) e *Spodoptera eridania* (Cramer) em lavouras de algodão e soja, causando desfolha e danos significativos (SANTOS et al 2005, QUINTELA et al 2007). *S. cosmioides* é uma espécie polífaga e diversas culturas são citadas como suas hospedeiras, como o algodoeiro, o tomateiro, a mamona, o feijão o caupi, o eucalipto, o arroz, a cebola, a mangueira, a soja (SILVA et al., 1968; SANTOS et al., 1980; GALLO et al., 2002). Entretanto, sua ocorrência como praga é constatada em apenas algumas culturas, devido principalmente a desequilíbrios provocados pelo uso excessivo de inseticidas não seletivos (BAVARESCO et al., 2003). A espécie *S. cosmioides* apresenta ocorrência relativamente recente em algumas culturas e não existem ainda estudos que correlacionem os prejuízos causados pela falta de conhecimentos básicos para o manejo, como a flutuação populacional, planos de amostragens e nível de controle. Considerando a dinâmica dos períodos de safra, o manejo destas espécies nas culturas será de crucial importância para o controle da praga no sistema agrícola. Portanto este trabalho objetivou estudar os aspectos biológicos (duração de instares, sobrevivência e peso de pupas) de *S. cosmioides* em diferentes plantas hospedeiras como soja, algodão, milho, trigo, aveia e dieta artificial com a finalidade de determinar sua adaptabilidade a essas culturas e assim melhor compreender a dinâmica populacional e flutuação desse inseto entre essas culturas.

Material e Métodos

A biologia dos insetos foi conduzida em câmaras climatizadas com temperatura e umidade e fotofase controladas de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ UR e 14h. As plantas hospedeiras utilizadas foram: soja BRS 284, algodão FMT 701, milho DKB 390, trigo BRS Pardela, aveia Embrapa 139 e dieta

artificial (GREENE et al., 1976). Em laboratório, as folhas foram lavadas em solução contendo 4% de hipoclorito de sódio, enxaguadas em água corrente, e fornecidas aos insetos. Lagartas recém eclodidas de *S. cosmioides* foram individualizadas em copos de papelão, vedados com tampas plásticas contendo alimento que era substituído diariamente. Os insetos foram avaliados diariamente, observando-se mortalidade, duração de instares, peso de pupas (após 24h da transformação). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com seis tratamentos e 10 repetições. Cada repetição foi composta por 10 lagartas individualizadas. Os dados foram submetidos à análise de variância através do programa estatístico SAS e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Período de desenvolvimento Larva-adulto. Lagartas criadas com folhas de soja tiveram menor duração média do ciclo biológico em relação aos demais hospedeiros. A diferença média no período de duração foi de 1,68; 4,52; 6,10 e 8,79 dias a menos na soja quando comparada com algodoeiro, dieta artificial, aveia e milho, respectivamente (Tabela 1). Bavaresco et al. (2003) estudando a biologia de *S. cosmioides* em diferentes espécies hospedeiras observou diferenças entre as fases larvais, obtendo duração de 20,2 dias para a mamona, 22,3 dias para a cebola e 28 dias para a soja, possivelmente por apresentarem composição nutricional mais satisfatória para a fase larval e melhor adequação da espécie a esses hospedeiros, o que ressalta a influência da qualidade do alimento no desenvolvimento do inseto. Os resultados obtidos permitem concluir que milho, trigo, aveia e dieta artificial foram menos favoráveis ao desenvolvimento de *S. cosmioides*, proporcionando maior duração do ciclo, possivelmente devido à falta de adequação nutricional apresentada pelos hospedeiros. Segundo PARRA (1998) algumas dietas mesmo sendo consideradas ideais para determinada espécie, podem não ter características físicas e biológicas, que auxiliam no desenvolvimento do inseto. Entretanto, as pupas oriundas da dieta artificial apresentaram maior peso (0,54 g), seguidos de algodão (0,46 g) e soja (0,37 g). As menores pupas foram formadas por lagartas alimentadas com aveia (0,24 g) e milho (0,20 g) (Tabela 2). Habib et al. (1983) e Bavaresco et al (2003) relataram peso de pupa, oriundas de soja e algodão, inferiores aos obtidos neste trabalho, essas diferenças provavelmente se devem aos genótipos utilizados em ambos os trabalhos. A sobrevivência das lagartas de *S. cosmioides* (Tabela 1) em soja e algodão foram superiores a 76%. Dieta artificial e aveia proporcionaram sobrevivência inferior a 45% e milho inferior a 2%. Lagartas alimentadas com trigo não originaram adultos. Bavaresco et al (2004) estudando a biologia de *S. cosmioides* sobre três dietas artificiais com diferentes fontes protéicas, obtiveram sobrevivência de 35% a 84%, indicando que os componentes da dieta exercem forte influência no desempenho do adulto e conseqüente sobrevivência dos mesmos.

Conclusões

Em geral, os resultados mostram que as leguminosas, como soja e algodão, são os melhores alimentos para o desenvolvimento de *S. cosmioides*, observando-se menor duração e maior sobrevivência do período larva-adulto e maior peso pupal. Entre os alimentos testados, trigo foi o alimento menos favorável para praga seguido pelo milho. Essas informações são de grande importância para a melhor compreensão da dinâmica populacional dessa praga nessas diferentes culturas e futuramente traçar estratégias de manejo de *S. cosmioides*.

Tabela 1. Tempo de desenvolvimento do período larva- adulto em dias (média ± EP) e sobrevivência (média ± EP) de *Spodoptera cosmioides* criadas em diferentes hospedeiros.

Tratamento	Duração (dias)	
	Larva-Adulto	Sobrevivência (%)
Soja	33,51 ± 0,88 c	76,67 ± 7,60 a
Algodão	35,19 ± 0,92 bc	78,33 ± 3,07 a
Dieta	38,03 ± 1,17 abc	45,00 ± 7,19 b
Aveia	39,61 ± 0,52 ab	40,00 ± 5,77 b
Trigo	-	0,00 ± 0,00 c
Milho	42,30 ± 0,00 a	1,67 ± 1,67 c
CV (%)	6,2	30,22

Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

Tabela 2. Peso de pupas (média ± EP) com 24 h de idade em diferentes hospedeiros.

Tratamento	Peso pupa (gramas)
Soja	0,37 ± 0,02 b
Algodão	0,46 ± 0,01 ab
Dieta	0,54 ± 0,02 a
Aveia	0,24 ± 0,00 c
Trigo	-
Milho	0,20 ± 0,00 c
CV (%)	9,37

Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

Referências

- BAVARESCO, A.; GARCIA, M.S.; GRÜTZMACHER, A.D.; FORETSI, J.; RINGENBERG, R. Biologia comparada de *Spodoptera cosmioides* (Walk.) (Lepidoptera: Noctuidae) em cebola, mamão, soja e feijão. **Ciência Rural**, v.6, p.993-998, 2003.
- BAVARESCO, A.; GARCIA, M.S.; GRÜTZMACHER, A.D.; FORETSI, J.; RINGENBERG, R. 2004. Adequação de Uma Dieta Artificial Para a Criação de *Spodoptera cosmioides* (Walk.) (Lepidoptera: Noctuidae) em Laboratório. **Neotropical Entomology**, v.33, p.155-161, 2004.
- BUENO, A.F.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; BUENO, R.C.O. Controle de pragas apenas como MIP. **A Granja**, p.76-78, 2010.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BAPTISTA, G.D.; BERTI-FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Manual de Entomologia Agrícola**. Fealq, Piracicaba, 920p, 2002.
- GREENE, G.L.; LEPPLA, N.C.; DICKERSON, W.A. Velvetbean caterpillar: a rearing procedure and artificial medium. **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v. 69, n. 4, p. 487-488, 1976.
- HABIB, M.E.M.; PALEARI, L.M.; AMARAL, M.E.C. Effect of three larval diets on the development of the armyworm, *Spodoptera latifascia* Walker, 1856 (Noctuidae: Lepidoptera). **Revista Brasileira Zoologia**. São Paulo, 1: 177-182, 1983.

PARRA, J.R.P. Criação de insetos para estudos com patógenos. In: ALVES, S. B.(Coord.). **Controle Microbiano de Insetos**. 2ª Edição. Piracicaba: FEALQ, 1163 p, 1998.

QUINTELA, E.D.; TEIXEIRA, S.M.; FERREIRA, S. B.; GUIMARÃES, W.F.F.; OLIVEIRA, L.F.C.; CZEPAK, C. Desafios do manejo integrado de pragas da soja em grandes propriedades no Brasil Central. Embrapa Arroz e Feijão, **Comunicado Técnico**, 149, 65p, 2007.

SANTOS, G.P.; CONSENZA, G.W.; ALBINO, J.C. Biologia de *Spodoptera latifascia* (Walker, 1856) (Lepidoptera: Noctuidae) sobre folhas de Eucalipto. **Revista Brasileira de Entomologia**, v.24, n.2, 153-155, 1980.

SANTOS, W. J. Monitoramento e controle das pragas do algodoeiro. In: CIA, E.; FREIRE, E.C.; SANTOS, W.J. **Cultura do algodoeiro**. Piracicaba: Potafós, p. 133-179, 1999.

SANTOS, W.J. Complexo de pragas do algodoeiro no sistema de plantio direto, p.128-133. In: Anais do 8º Encontro Plantio Direto no Cerrado, Tangará da Serra, MT, 217p, 2005.