

**EFEITO DOS DANOS DE *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797)
(LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE) EM DIFERENTES ESTÁGIOS FENOLÓGICOS
NO RENDIMENTO DA CULTURA DO MILHO***

JOSÉ VARGAS DE OLIVEIRA

Prof. Adjunto do Depto. de Agronomia da UFRPE. Bolsista do CNPq.

REGINALDO BARROS

Prof. Assistente do Depto. de Agronomia da UFRPE.

A pesquisa foi desenvolvida na Estação Experimental de Pamamirim em Pernambuco, durante o segundo semestre de 1988. Foi usado o milho, cultivar Centralmex, sob condições de irrigação por aspersão, num delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. Utilizaram-se tratamentos totalmente protegido com o inseticida deltametrina (Decis 25 CE - 0,5 l P.C./ha), protegidos em diferentes intervalos de tempo e sem proteção. As observações foram efetuadas aos 20, 35, 50 dias após o plantio, atribuindo-se notas individualmente em 40 plantas/parcela, visando avaliar os danos causados por *S. frugiperda*. Os resultados mostraram que à medida em que se atrasou o período de proteção das plantas de milho com inseticida, os danos foram se acentuando; a fase de maior suscetibilidade do milho a *S. frugiperda* correspondeu ao período de 30 a 50 dias após o plantio; os danos obtidos, que variaram de 1,85 a 3,4 na escala de Cruz e Turpin (1982), não provocaram reduções no rendimento.

INTRODUÇÃO

O milho constitui o cereal mais cultivado no Brasil, superando a soja, arroz e feijão. E utilizado como ingrediente da ração para animais, principalmente aves e suínos, na indústria de moagem para a produção de óleos e outros produtos

* Trabalho apresentado no XIII Congresso Brasileiro de entomologia, Recife, 1991. Pesquisa apoiada pelo PDCT-NE e UFRPE/CNPq-BID.

industriais; no meio rural, uma grande parcela é empregada na alimentação humana e animal.

A maior produção de milho está concentrada nas Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, que apresentam características mais favoráveis ao desenvolvimento da cultura, ao contrário das Regiões Norte e Nordeste que contribuem com pequena parcela na produção e na área.

De acordo com o Levantamento Sistemático da Produção Agrícola da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente a dezembro de 1990, a produção do milho, na primeira safra, foi de 20.934.634 toneladas e um rendimento médio de 1901 kg/ha; esses valores para a Região Nordeste e Estado de Pernambuco foram de 610.407 ton e 314 kg/ha e de 79.376 ton e 390 kg/ha, respectivamente.

Uma porção expressiva da produção deve-se aos pequenos produtores que utilizavam pouca ou nenhuma tecnologia devido, principalmente, ao seu baixo nível de capacitação. Segundo Monteiro (1990), 58,26% da área plantada e 52,57% da produção são provenientes de lavouras menores que 10 ha, enquanto que lavouras de 2 a 10 ha correspondem a 46,38% da área e apenas 7% da área cultivada foram ocupados com lavouras maiores do que 100 ha.

Em condições de campo, a cultura do milho é severamente danificada pela lagarta *S. frugiperda* (J. E. Smith, 1797), que ataca de preferência o cartucho, consumindo grande parte da área foliar antes da abertura das folhas. Algumas pesquisas evidenciam que o ataque ocorrendo nos primeiros estádios de desenvolvimento do milho pode provocar redução no "stand" devido à morte das plantas; nos estádios mais avançados pode danificar o pendão e até mesmo a espiga em formação. No entanto, de acordo com Cruz e Turpin (1982), o estádio fenológico do milho de oito a dez folhas foi o mais suscetível à praga, proporcionando uma perda de 18,7% na produção de grãos para um dano foliar médio de 3,6.

Em face da importância da praga a cultura do milho foi efetuado o presente trabalho, visando definir uma metodologia que permitisse controlar a praga de uma forma adequada, levando-se em consideração os danos e a fenologia da planta.

MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa foi conduzida na Estação Experimental de Parnamirim da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), em Pernambuco, com o milho, cultivar Centralmex, sob condições de irrigação por aspersão, durante o segundo semestre de 1988.

Utilizou-se um delineamento experimental de blocos ao acaso, com cinco tratamentos, denominados a seguir, e quatro repetições:

- A - totalmente protegido com inseticida
- B - proteção a partir de 20 dias após o plantio
- C - proteção a partir de 35 dias após o plantio
- D - proteção a partir de 50 dias após o plantio
- E - sem proteção.

A proteção foi efetuada com inseticida deltametrina (Decis 25 CE - 0,5 l P.C./ha) através de pulverizador contal, cujo jato era dirigido para o cartucho das plantas.

Na avaliação dos danos causados por *S. frugiperda* foram efetuadas três observações, tomando-se ao acaso 40 plantas da área útil de 40 m² da parcela e atribuindo-se notas individualmente, segundo a escala de Cruz e Turpin (1982): 1 - planta sem dano; 2 - planta com folhas raspadas; 3 - planta com folhas furadas; 4 - planta com folhas rasgadas e algum dano no cartucho; 5 - planta com o cartucho destruído.

A produção de grãos foi computada com base no material colhido na área útil de cada parcela.

Os danos foram submetidos a análise de variância pelo teste de F e as médias comparadas através do teste de tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os danos causados por *S. frugiperda* e seus efeitos na produção do milho são apresentados na Tabela 1. Nas avaliações efetuadas aos 20, 35 e 50 dias e em relação à medida dos danos, verificaram-se diferenças significativas entre os tratamentos; os danos também foram se intensificando à medida em que se atrasava o período de proteção das plantas. Quanto às médias dos danos nas três avaliações, os tratamentos A (totalmente protegido com inseticida) e B (proteção a partir de 20 dias após o plantio) diferiram significativamente de D (proteção a partir de 50 dias após o plantio) e E (sem proteção). A Figura 1 ilustra, com maior clareza, os danos nas avaliações efetuadas. Com base nos danos observados nos tratamentos D, que foi pulverizado mais tarde e E, sem proteção, evidencia-se que a fase crítica do milho à *S. frugiperda* compreende o período dos 35 aos 50 dias após o plantio.

O inseticida deltametrina, apesar de eficiente não exerceu uma total proteção das plantas como, por exemplo, no tratamento A, cujos danos variaram de 2,09 aos 20 dias, para 1,71 aos 50 dias; quando os danos foram maiores, a eficiência do controle foi reduzida (Tratamentos C e D).

Por outro lado, não ocorreram diferenças significativas na produção de grãos entre os tratamentos, pois mesmo um dano médio de 3,4 no tratamento E

não provocou redução na produtividade (Tabela 1 e Figura 2). Esse resultado demonstra que nem sempre um dano elevado implica, necessariamente, numa redução expressiva da produção, de vez que as perdas dependem fundamentalmente do estágio fenológico da planta em que os danos ocorrem. O trabalho de Cruz e Turpin (1982) demonstrou que o estágio fenológico do milho de oito a dez folhas, correspondendo a aproximadamente 40 dias de idade foi o mais suscetível ao ataque de *S. frugiperda*. Ficou também evidenciado que o milho nos primeiros estádios de desenvolvimento tem a capacidade de tolerar danos foliares relativamente altos, sem implicar em perdas significativas na produtividade. Silva (1991) observou que a fase crítica do milho ao ataque da praga correspondeu ao período de 45 a 60 dias após a germinação. Quando utilizou a metodologia de proteção das plantas com inseticidas durante todo o ciclo, em confronto com plantas não protegidas, as perdas na produção de espigas despalhadas e de grãos foram de 28,53 e 31,32%, respectivamente, em decorrência do percentual de plantas com nota 4 (folhas rasgadas e algum dano no cartucho). No entanto, quando utilizou os tratamentos totalmente protegido com inseticida, com proteção a partir dos 15, 30, 45 e 60 dias após a germinação e sem proteção, não detectou diferenças significativas na produção do milho, cujos danos médios variaram de 1,02 a 1,67 na escala de Cruz e Turpin (1982). Essas observações das perdas concordam com os resultados obtidos no presente trabalho. Carvalho (1970) observou que, dependendo do estágio fenológico e dos danos, as perdas na produtividade do milho variaram de 15 a 34%.

TABELA 1 - Danos de *S. frugiperda* em milho e produtividade de grãos nos tratamentos totalmente protegido (A), protegidos em diferentes intervalos de tempo (B,C,D) e sem proteção (E)*

TRATAMEN- TO	Dias após o plantio**			Total	Média	Produtividade de grãos (Kg/ha)
	20	35	50			
A	2,09b	1,76c	1,71b	5,55	1,85b	1.107,5a
B	2,37b	1,90bc	1,66b	5,93	1,97b	1.485,0a
C	3,43a	2,55b	1,66b	7,64	2,54ab	1.200,0a
D	3,69a	3,81a	2,21b	9,71	3,23a	1.322,5a
E	3,67a	3,98a	3,59a	11,24	3,74a	1.172,5a
C.V. (%)	6,56	11,29	14,92		16,43	31,43
D.M.S	0,45	0,72	0,72		1,24	-

* Dados obtidos de 40 plantas por parcela

** Médias seguidas da mesma letra na vertical não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo Teste de Tukey

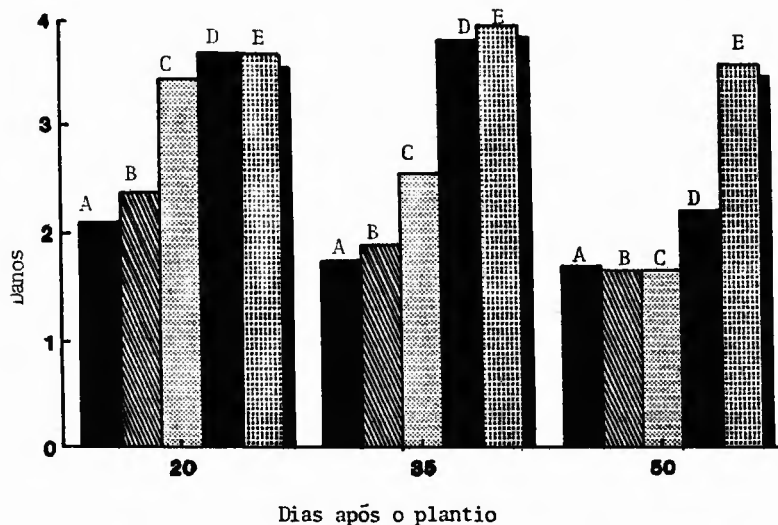


FIGURA 1 - Danos de *S. frugiperda* em milho nos tratamentos totalmente protegido com inseticida (A) protegidos em diferentes intervalos de tempo (B, C, D) e sem proteção (E).

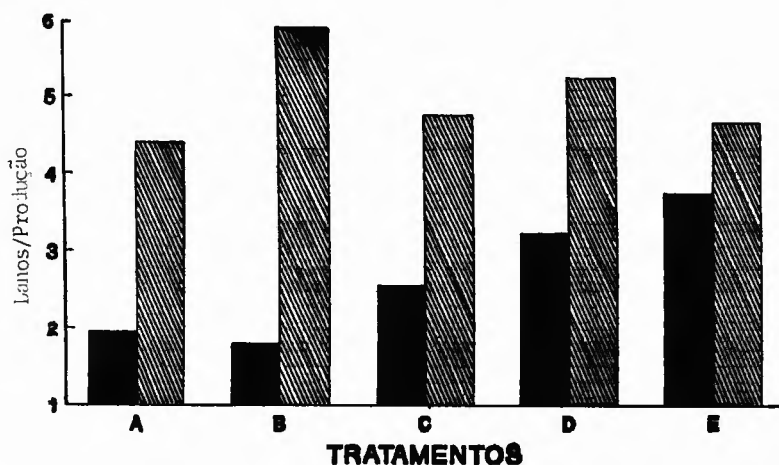


FIGURA 2 - Médias dos danos de *S. frugiperda* e da produção média de milho/parcela nos tratamentos totalmente protegido com inseticida (A), protegidos em diferentes intervalos de tempo (B, C, D) e sem proteção (E).

CONCLUSÕES

- a) à medida em que se atrasou o período de proteção das plantas de milho com inseticida ocorreu um aumento nos danos causados por *S. frugiperda*;
- b) a fase de maior suscetibilidade do milho à praga correspondeu ao período de 35 a 50 dias após o plantio;
- c) os danos médios obtidos, que variaram de 1,85 (em torno de plantas com folhas rasgadas) até 3,4 (plantas quase com folhas rasgadas e algum dano no cartucho), não provocaram reduções no rendimento do milho.

ABSTRACT

The research was developed at Estação Experimental de Parnamirim in the State of Pernambuco, during Spring/Summer 1988. It was used maize Centralmex cultivar, under aspersion irrigation conditions and in randomized blocks design with four replication. The treatments were: deltamethrin (Decis 25 CE - 0,5 l p.c./ha) full protection, deltamethrin protection into different spraying time intervals and without protection. The evaluations were made up to 20, 35 and 50 days after planting and it was given notes to 40 plants/plot, individually, whose objective was to evaluate *S. frugiperda* damages. The results showed that as much as the protection period was delayed, the damages increased gradually. The greater maize susceptibility period to *S. frugiperda* attack was from 30 to 50 days after planting. Damages varying from 1,85 to 3,4, according to Cruz and Turpin (1982) scale, did not cause reduction to the productivity.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 CARVALHO, R. P. L. Danos, flutuação da população, controle e comportamento de *Spodoptera frugiperda* e suscetibilidade de diferentes genótipos de milho, em condições de campo. Piracicaba, 1970. 170 p. Tese (Doutorado em Entomologia) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, 1970.
- 2 CRUZ, I.; TURPIN, F. I. Efeito da *Spodoptera frugiperda* em diferentes estádios de crescimento do milho. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 17, n. 3, p. 355-359, 1982.
- 3 LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: IBGE, v. 2, n. 12, 1990. 70 p.
- 4 MONTEIRO, J. A. O milho no Brasil: considerações econômicas. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 14, n. 164, p. 5-8, 1990.
- 5 SILVA, J. A. Avaliação dos danos e perdas causadas pela *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera, Noctuidae) na cultura do milho, em condições de campo. Recife, 1991. 127 p. Dissertação (Mestrado em Fitossanidade) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1991.

Recebido para publicação em 15 de julho de 1992