

# INCIDÊNCIA DE INSETOS EM CULTURA DE MILHO (*Zea mays* L.) NO MUNICÍPIO DE PIRACICABA, SP.\*

Fábio PREZOTO\*\*  
VERA L. L. MACHADO\*\*\*

## ABSTRACT

The insects captured in 340 plants, weekly sampled 15 in a corn plantation of 250 m<sup>2</sup>, in Piracicaba, São Paulo, during the period of march-july of 1994 (period denominated "safrinha"). The insects captured were fixed in alcohol a 70% and laterly identified and classified in constant species: *Spodoptera frugiperda* (100%), *Diabrotica speciosa* (87,5%), *Doru luteipes* (81,25%), *Rhopalosiphum maidis* (75%) and *Procornitermes* sp (56,25%); accessory species: *Thrips tabaci* (37,5%), *Leptoglossus zonatus* (31,25%), *Pseudococcus comstocki* (25%) and *Euxesta* sp (25%) and accidental species, present in less of 25% of the captures: *Trigona spinipes*, *Diabrotica* sp., *Sternocolaspis quatuordecimcostata*, *Nasutitermes* sp., *Citheronia* sp., *Conoderus* sp., *Pantomorus* sp. and *Lagria villosa*. According with the data, *Spodoptera frugiperda* is a pest main of farming in the country, have been met in entirety cycle of the plantation, attacking the majority parts of the plant (save the root).

KEY WORDS: frequency of insects, corn plantation, pests and predators.

## RESUMO

Os insetos coletados em 340 plantas, amostradas 15 semanalmente, durante o desenvolvimento de uma lavoura de milho de 250 m<sup>2</sup>, no Município de Piracicaba, São Paulo, no período de março a julho de 1994 (período denominado safrinha). Os insetos coletados foram fixados em álcool a 70% e posteriormente identificados e classificados em espécies constantes: *Spodoptera frugiperda* (100%), *Diabrotica speciosa* (87,5%), *Doru luteipes* (81,25%), *Rhopalosiphum maidis* (75%) e *Procornitermes* sp (56,25%); espécies acessórias: *Thrips tabaci* (37,5%), *Leptoglossus zonatus* (31,25%), *Pseudococcus comstocki* (25%) e *Euxesta* sp (25%) e espécies acidentais, presentes em menos de 25% das coletas: *Trigona spinipes*, *Diabrotica* sp., *Sternocolaspis quatuordecimcostata*, *Nasutitermes* sp., *Citheronia* sp., *Conoderus* sp., *Pantomorus* sp. e *Lagria villosa*. De acordo com os dados, *Spodoptera frugiperda* é a principal praga da cultura na região, sendo

(\*) Auxílio CAPES

(\*\*) Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Juiz de Fora, 36.001-970, Juiz de Fora, MG.

(\*\*\*) Centro de Estudos sobre Insetos Sociais (CEIS), Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Caixa postal 199, 13.506-900, Rio Claro, SP.

encontrada em todo o ciclo da lavoura, atacando quase todas as partes da planta (exceto a raiz).

**PALAVRAS-CHAVE:** Frequência de insetos, cultura de milho, pragas e predadores.

## INTRODUÇÃO

O milho, *Zea mays* L., é uma cultura mundialmente explorada por suas qualidades nutritivas. Sendo de grande importância na alimentação animal e principalmente humana, onde pode ser consumido de diversas formas (Joly & Leitão-Filho, 1979). Muito se tem feito para otimizar a produção de milho, uma vez que um grande número de insetos pragas contribuem para a sua improdutividade. Embora a cultura seja perseguida pelos insetos, os gastos com defensivos para as diversas pragas têm sido insignificantes, devido a pequena margem de lucro deixada pela cultura. Por esse motivo tornam-se a cada dia mais práticas medidas de controle que não exijam gastos elevados por parte dos agricultores, como por exemplo podemos citar o manejo integrado de pragas e o controle biológico.

Os danos causados por estas pragas se dão em decorrência de sua alimentação e postura na planta, ou pela transmissão de moléstias. Estes danos podem variar desde a redução da colheita até a destruição completa da planta (Borror & DeLong, 1988).

O objetivo deste trabalho é fornecer dados preliminares sobre as pragas incidentes de uma lavoura de milho no município de Piracicaba, SP, a fim de se estabelecer futuras estratégias de controle visando o equilíbrio da produção.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi instalado em um talhão de milho de 250 m<sup>2</sup> no Sítio Prezoto, área rural do município de Piracicaba (22° 43' S; 47° 37' W), SP. Foram realizadas 16 coletas semanais, de março a junho de 1994 (período este denominado de "safrinha"), nas quais foram amostradas 340 plantas aleatoriamente. Estas plantas, 15 por semana, foram arrancadas e dissecadas completamente para que se pudesse capturar todos os insetos infestantes, desde a raiz até o ponteiro. Os insetos coletados foram fixados em álcool a 70% e identificados até o taxon possível.

Através da frequência registrada, os insetos capturados nas 16 coletas foram classificados,

segundo Bodenheimer (1955 *apud* Silveira-Neto *et al.*, 1976), em espécies constantes (presentes em 50% a 100% das coletas), acessórias (25% a 50%) e acidentais (abaixo de 25% das coletas), calculada através da fórmula:

$$C = \frac{p \times 100}{N}$$

onde, C = constância, p = número de coletas contendo a espécie estudada e N = número de coletas efetuadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os insetos capturados nas 16 coletas semanais deste experimento, foram classificados em **espécies constantes** (Tabela 1): *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera-Noctuidae, presentes em 100% das coletas), *Diabrotica speciosa* (Coleoptera-Chrysomelidae, 87,5%), *Doru luteipes* (Dermaptera-Foriculidae, 81,5%), *Rhopalosiphum maidis* (Homoptera-Aphididae, 75%) e *Procornitermes sp.* (Isoptera-Termitidae, 56,25%); **espécies acessórias**: *Thrips tabaci* (Thysanoptera-Thripidae, 37,5%), *Leptoglossus zonatus* (Hemiptera-Coreidae, 31,25%), *Pseudococcus comstocki* (Homoptera-Coccidae, 25%) e *Euxesta sp.* (Diptera-Otitidae, 25%) e, as **espécies acidentais**, presentes em menos de 25% das coletas: *Trigona spinipes* (Hymenoptera-Apidae, 12,5%), *Diabrotica sp.* (Coleoptera-Chrysomelidae, 12,5%), *Sternocolaspis quatuordecimcostata* (Coleoptera-Chrysomelidae, 6,25%), *Nasutitermes sp.* (Isoptera-Termitidae, 6,25%), *Citheronia sp.* (Lepidoptera-Citheroniidae, 6,25%), *Conoderus sp.* (Coleoptera-Elateridae, 6,25%), *Pantomorus sp.* (Coleoptera-Curculionidae, 6,25%) e *Lagria villosa* (Coleoptera-Lagriidae, 6,25%).

*Spodoptera frugiperda*: foram encontradas lagartas provocando danos em quase todas as partes da planta, com exceção da raiz.

*Diabrotica speciosa* e *Diabrotica sp.*: no experimento foram encontrados adultos atacando as folhas e suas larvas, as raízes do milho.

**Tabela 1** - Porcentagem das espécies de insetos registrados durante as 16 coletas semanais na lavoura de milho, de acordo com a classificação de Bodenheimer (1955), no município de Piracicaba, SP.

	Parte da planta				%
	R	C	F	E	
<b>ESPÉCIES CONSTANTES</b>					
Spodoptera frugiperda		L	L	L	100,0
Diabrotica speciosa	L		A		87,5
Doru luteipes			NA	NA	81,25
Rhopalosiphum maidis			NA		75,0
Procornitermes sp	NA				56,25
<b>ESPÉCIES ACESSÓRIAS</b>					
Thrips tabaci			NA		37,5
Leptoglossus zonatus			NA	NA	31,25
Pseudococcus comstocki	NA				25,0
Euxesta sp.				L	25,0
<b>ESPÉCIES ACIDENTAIS</b>					
Trigona spinipes		A			12,5
Diabrotica sp.	L		A		12,5
Sternocolaspis quatuordecimcostata				LA	6,25
Nasutitermes sp.	NA				6,25
Citheronia sp.			L		6,25
Conoderus sp			A		6,25
Pantomorus sp.	L		A		6,25
Lagria villosa	L		A		6,25

Obs.: R = raiz; C = caule; F = folha; E = espiga; L = larva ou lagarta; N = ninfa; A = adulto.

*Doru luteipes*: este inseto é considerado benéfico para a lavoura do milho, pois segundo Simões *et al.* (1995), é um importante predador de *S. frugiperda* e *Helicoverpa zea*. Na presente cultura foi encontrado nas axilas das folhas e no cartucho do milho.

*Rhopalosiphum maidis*: no presente estudo, foi visto sugando as folhas novas, mas não foi registrado em todas as coletas.

*Procornitermes sp.*: este cupim foi encontrado atacando as raízes do milho mas, também não foi registrado em todas as coletas efetuadas.

*Thrips tabaci*: na cultura estudada foi encontrado sugando folhas novas.

*Leptoglossus zonatus*: este inseto ataca os frutos de várias culturas. No experimento em questão

foi encontrado sugando os grãos, na espiga do milho.

*Pseudococcus comstocki*: na cultura, foi encontrada sugando as raízes.

*Euxesta sp.*: no experimento, foram encontradas larvas atacando a ponta das espigas, principalmente naquelas onde já havia ocorrido ataque por parte de outros insetos.

*Trigona spinipes*: esta abelha, muitas vezes benéfica na polinização, foi encontrada atacando o caule das plantas.

*Sternocolaspis quatuordecimcostata*: no experimento em questão, foram encontrados larvas e adultos atacando as espigas do milho.

*Lagria villosa*: este besouro foi observado nas folhas das plantas.

Também foram observados outros insetos como abelhas e vespas, visitando a lavoura do milho mas, não foram coletados devido à metodologia adotada, uma vez que esta se deteve aos insetos que permaneceram na planta.

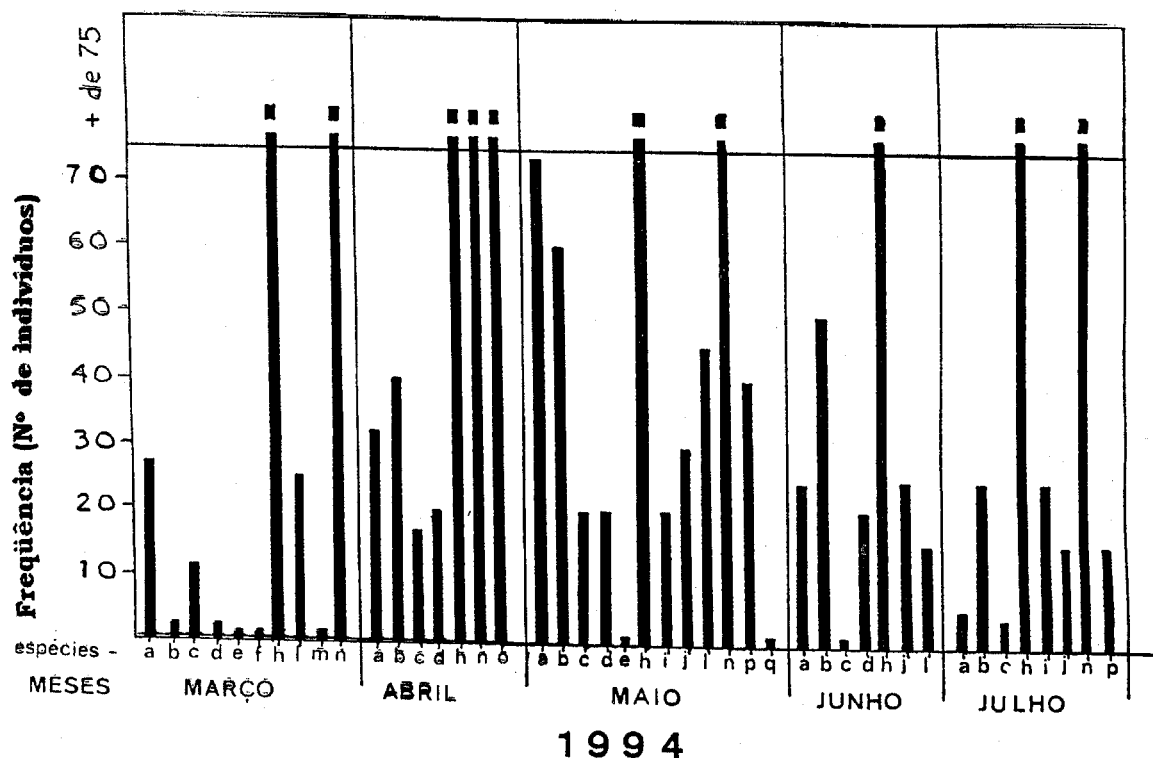
A figura 1 representa a distribuição dos insetos coletados durante o desenvolvimento da cultura do milho nos meses de março a julho de 1994. As maiores freqüências de insetos foram observadas para *Rhopalosiphum maidis*, *Nasutitermes* sp e *Procornitermes* sp. que são gregários e/ou coloniais, mas que não causam grandes prejuízos ao milho pois, seus ataques são muito localizados.

Dos resultados obtidos pode-se concluir que a principal praga nesta região é a *S. frugiperda*, que ataca várias partes da planta, inclusive a espiga, de

maneira semelhante a *Helicoverpa zea* (não registrada no presente trabalho), sugerindo uma ocupação de nicho.

Segundo Pavan *et al.* (1997), a grande ocorrência de *S. frugiperda* na cultura do milho, mesmo na época da "safrinha", é fruto do grande avanço tecnológico sofrido pela lavoura nos últimos anos, que acarretou uma maior pressão de pragas, principalmente a lagarta do cartucho.

Velez & Sifuentes (1967) constataram que uma infestação de 75% com *S. frugiperda* no milharal com 12 dias de plantio, acarretou uma redução de 38% da produção. Já Carvalho (1969), no ano agrícola de 1967/68, obteve resultados preliminares que indicaram uma redução em torno de 20% na produção para plantas atacadas por *S. frugiperda*.



a - *Spodoptera frugiperda*

b - *Doru luteipes*

c - *Diabrotica speciosa*

d - *Thrips tabaci*

e - *Sternocolaspis quatuordecimcostata*

f - *Pantomorus* sp.

g - *Lagria villosa*

h - *Rhopalosiphum maidis*

i - *Trigona spinipes*

j - *Euxesta* sp.

l - *Pseudococcus comstocki*

m - *Conoderus* sp.

n - *Procornitermes* sp.

o - *Nasutitermes* sp.

p - *Leptoglossus zonatus*

q - *Citheronia* sp.

**Figura 1** - Incidência dos insetos capturados em uma lavoura de milho no Município de Piracicaba, SP, durante os meses de março a julho de 1994.

Num trabalho semelhante Kruska & Gladstone (1988) observaram que infestações de *S. frugiperda* em 100% de milho irrigado causaram redução de 45% no rendimento da cultura. Bittencourt *et al.* (1995), afirmam que *S. frugiperda* chega causar uma redução de até 34% na produção de uma cultura de milho.

Cruz *et al.* (1997) afirmam que a lagarta do cartucho (= *S. frugiperda*) é a principal praga para as lavouras de milho no Brasil.

Pelo elevado custo e baixa eficiência do controle destas pragas com produtos químicos, torna-se a cada dia mais necessário o desenvolvimento de técnicas que visem o controle das pragas, principalmente da lagarta do cartucho, através de inimigos naturais, pois não agredem o equilíbrio ecológico, não poluem e oferecem uma maior margem de lucro ao agricultor. A próxima meta a ser alcançada será a utilização de vespas sociais no controle biológico das principais pragas do milho.

#### LITERATURA CITADA

- BITTENCOURT, M.A.L., R.A. Lessi & G. Papa 1995. Eficiência de diferentes inseticidas no controle de *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lep., Noctuidae) na cultura de milho, em condição de campo. *In: Congresso Brasileiro de Entomologia*, 15, Caxambú - MG, 1995. Anais. Lavras: ESAL, p. 468.
- BORROR, D.J. & D.M. DeLong 1988. **Introdução ao estudo dos insetos**. São Paulo, Edgard Blucher Ltda., 654 p.
- CARVALHO, R.P.L. 1969. Contribuição para os estudos dos prejuízos, população e controle de *Spodoptera frugiperda* (Smith) em milho. *Rev. Agric.*, Piracicaba, 44: 10.
- CRUZ, I., E.P. Gonçalves, C.A. Vasconcelos & A.C. Oliveira 1997. Danos de *Spodoptera frugiperda* (Smith) em milho de alta qualidade protéica e milho doce. *In: Congresso Brasileiro de Entomologia*, 16, Salvador - BA, 1997. Anais. EMBRAPA-CNPMS, p. 76.
- JOLY, A.B. & H.F. Leitão-Filho 1979. **Botânica econômica: as principais culturas brasileiras**. São Paulo, Hucitec/Edusp, 156 p.
- KRUSKA, A.J. & S.M. Gladstone 1988. Effect of period and level of infestation of the fall armyworm *Spodoptera frugiperda* on irrigated maize yield. *Fl. Entomol.*, Gainesville, 71: 249-254.
- PAVAN, L.A., O.D. Fernandes, W. Scchmidt & M. De Ferran 1997. Atividade do spinosad, inseticida de origem biológica, no controle de *Spodoptera frugiperda*, (Lepidoptera, Noctuidae) em milho. *In: Congresso Brasileiro de Entomologia*, 16, Salvador - BA, 1997. Anais. EMBRAPA-CNPMS, p. 168.
- SILVEIRA-NETO, S., O. Nakano, D. Barbin & N.A. Villa-Nova 1976. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo, Agronômica Ceres, 419 p.
- SIMÕES, J.C., I. Cruz, & L.O. Salgado 1995 Atuação seletiva de inseticidas sobre ovos e ninfas do predador *Doru luteipes*. *In: Congresso Brasileiro de Entomologia*, 15., Caxambú - MG, 1995. Anais. Lavras - MG, p. 679.
- VELEZ, M.C. & J.A.A. Sifuentes 1967 El gusano cogollero del maíz, su combate con insecticidas granulados en vale de Apatzingam. **Agric. Tec. Mex.**, Monterrey, 2: 315-317.