"ESTUDO DOS DANOS CAUSADOS POR *ELASMOPALPUS LIGNOSELLUS* (ZELLER, 1848) EM TRIGO CULTIVADO COM COBERTURA MORTA"[b]

FRANCISCO JORGE CIVIDANES[a]

RESUMO

O experimento foi desenvolvido em 1986, no Campus da Universidade Estadual de Londrina, Pr., com o objetivo de se quantificar diferenças nas infestações e determinar períodos de maior atividade da lagarta elasmo **Elasmopalpus lignosellus** *(Zeller, 1848) em trigo cultivado convecionalmente e com cobertura morta. Observou-se que a cobertura morta causou uma redução significativa no número de plantas atacadas, e a maior atividade da lagarta elasmo ocorreu nos meses de fevereiro, março, abril e julho.*

PALAVRAS-CHAVE: **Elasmopalpus lignosellus** *(Zeller); Trigo; Cobertura morta.*

1 – INTRODUÇÃO

Dentre as pragas que ocorrem na cultura do trigo no norte do Paraná, a lagarta elasmo, *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller, 1848), tem se destacado devido sua constante freqüência de ocorrência (CARVALHO & SILVA, 1981).

Com o desenvolvimento no Paraná de sistemas de plantio direto a partir do início dos anos 70, têm sido observadas infestações menos intensas da lagarta elasmo naqueles sistemas de plantio. Os motivos disso ocorrer se deve às alterações verificadas nos solos relacionados com o aumento da umidade, a ocorrência de menores temperaturas e uma maior compactação dos mesmos. Tais alterações devem desfavorecer o desenvolvimento e sobrevivência da lagarta elasmo (CARVALHO & SILVA, 1981).

Na bibliografia brasileira são escassos os estudos sobre infestações da lagarta elasmo em trigo de plantio direto. BIANCO (1985) observou um menor ataque da lagarta elasmo no trigo cultivado naquele sistema de plantio, que mostrou uma média de plantas mortas de 9,8% contra uma média de 22,3% encontrada no trigo de plantio convencional.

Deste modo, usando-se cobertura morta para simular as condições de plantio direto; desenvolveu-se o presente experimento com o objetivo de se quantificar diferenças nas infestações causadas pela lagarta elasmo em trigo cultivado convencionalmente e com cobertura morta, bem como se determinar período de maior atividade da referida lagarta.

2 – MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Campus da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Pr., durante 1986. Na área experimental o solo é Latossolo Roxo e foi preparado de modo convencional com uma aração e duas gradagens, destruindo-se completamente as plantas daninhas.

O delineamento estatístico utilizado foi o de parcelas subdivididas e inteiramente casualizadas com quatro repetições. Cada parcela constituiu-se de duas subparcelas de $10m^2$ (5x2m) cada, separadas um metro entre si. Após cada semeadura cobriu-se completamente uma das subparcelas com grama-mato-grosso *(Paspalum notatum,* Fliigge) seca. As semeaduras foram efetuadas quinzenalmente de fevereiro a junho, usando-se a cultivar IAPAR 6 – Tapejara. O espaçamento entre linhas foi de 0,2m e a densidade de semente de 90 por metro linear.

Quando o solo apresentava-se seco, irrigou-se cada subparcela com 200 litros de água no dia da semeadura e 50 dias após. A adubação foi feita com 250 Kg/ha da fórmula 8-30-10 na semeadura e, 50 dias após a mesma, com 150 Kg/ha de sulfato de amonia em cobertura.

As avaliações foram iniciadas 15 dias após cada semeadura, contando-se o número total de plantas e o número total de plantas atacadas (apresentando sintoma de "coração morto" ou mortas) pela lagarta elasmo em toda área das parcelas. Depois disso, fez-se o mesmo tipo de avaliação semanalmente até 43 dias da semeadura, visando-se determinar apenas o número de plantas atacadas.

Os dados obtidos foram submetidos à análise da

a. Departamento de Agronomia – CCA/Universidade Estadual de Londrina – Bolsista do CNPq.

b. O autor agradece à Ubirajara Dorival Diniz pela orientação prestada no planejamento deste experimento; à Maria Cristina Neves de Oliveira pela elaboração da análise estatística e à Marcelo Chaves, Marcílio José Thomazini e Luiz Henrique Silvestre pela colaboração na execução do trabalho de campo.

variância e ao teste de Duncam ao nível de 5% de probabilidade. Na análise do número de plantas atacadas, transformou-se previamente os dados em log (x + 1).

As possíveis influências dos fatores meteorológicos: Temperaturas (°C) Máxima, Mínima e Média, Umidade Relativa do Ar (%) e Precipitação (mm) sobre a ocorrência de plantas atacadas pela lagarta elasmo foram verificadas através de correlação simples. Utilizou-se os dados diários desses fatores, os quais foram registrados no Posto Meteorológico do Instituto Agronômico do Paraná. Para a correlação usou-se os dados médios do número de dias que antecederam as avaliações. Com relação à precipitação, os dados utilizados foram registrados no Campus da Universidade Estadual de Londrina e representaram o total dos dias que antecederam as avaliações.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como a análise preliminar das variâncias dos tratamentos não foram homogêneas para os danos causados pela lagarta elasmo às plantas com 36 dias pós-semeaduras, não foi feita a análise estatística daqueles resultados, os quais podem ser vistos na FIGURA 1.

Pelos QUADROS 1 e 2 e FIGURA 1 observa-se que nos dois tipos de plantio estudados, os danos (plantas com sintoma de "coração morto" ou mortas) mais significativos causados pela lagarta elasmo, ocorreram nas plantas provenientes de semeaduras feitas em fevereiro e março. Nota-se ainda que danos semelhantes só voltaram a ocorrer em plantas de 43 dias (semeadura de 06/06) e plantas de 29 ou mais dias (semeadura de 20/06).

Geralmente, os maiores danos causados pela lagarta elasmo ocorrem em períodos de estiagem, sendo que, quando o solo apresenta alta umidade, estes danos tendem a diminuir (BERTELS, 1970; ALL & GALLAHER, 1977; KISHINO, 1980). No presente experimento, apesar de ter sido observada a ocorrência de muitos danos em períodos de baixa precipitação (FIGURA 2), encontrou-se pouca influência desta e dos outros fatores meteorológicos analisados, sobre o número de plantas atacadas pela referida lagarta (QUADRO 3).

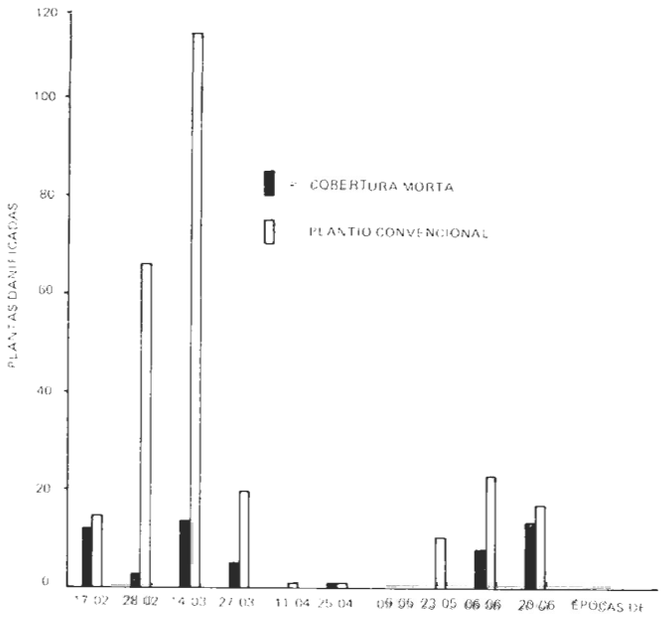

FIGURA 1 –
Número de plantas danificadas pela lagarta elasmo *Elasmopalpus lignosellus* aos 36 dias pós-semeadura (Londrina, Pr. – 1986.)

Ao mesmo tempo, nas plantas da semeadura de 27/03 os danos foram muito menores que aqueles ocorridos nas plantas da semeadura de 14/03, ainda que, nos primeiros 22 dias após a semeadura de 27/03 também tenha ocorridó baixa precipitação. Tais resultados mostram que houve uma maior atividade da lagarta elasmo nas plantas de trigo nos meses de fevereiro, março, abril e julho.

QUADRO 1 – Comparação entre médias das densidades de plantas e de plantas atacadas pela lagarta elasmo *Elasmopalpus lignosellus* em cultivo convencional (Londrina, Pr. – 1986)

ÉPOCAS DE SEMEADURA	N. DE PLANTAS/10m²	N. DE PLANTAS ATACADAS / 10m²			
		15[1]	22	29	43
17/02	2022,0de	34,2bc	79,5b	25,6b	48,9ab
28/02	2569,0abcd	36,8b	7,3cd	37,1b	90,8a
14/03	2102,0de	229,2a	386,6a	385,0a	40,5ab
27/03	1892,5de	32,0bc	27,1bc	14,4b	3,5c
11/04	2256,0cd	4,2de	11,6cd	1,6c	0,0d
25/04	2309,5bcd	0,3f	0,7e	0,7c	0,0d
09/05	2839,5abc	10,4cd	3,1de	0,3c	0,0d
23/05	3065,5a	0,3f	0,0e	1,5c	27,1b
06/06	2963,5ab	1,6ef	1,0e	2,4c	37,3ab
20/06	1513,5e	0,5f	11,3cd	35,3b	47,0ab
Média	2353,3	35,0	52,8	50,4	29,5

Médias seguidas da mesma letra, comparadas no sentido vertical, não apresentam diferença estatística pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

[1] Dias após a semeadura.

QUADRO 2 – Comparação entre médias das densidades de plantas e de plantas atacadas pela lagarta elasmo *Elasmopalpus lignosellus* em cultivo com cobertura morta (Londrina, Pr. – 1986)

ÉPOCAS DE SEMEADURA	N. DE PLANTAS/10m^2	N. DE PLANTAS ATACADAS / 10m^2			
		15[1]	22	29	43
17/02	2700,3ab	2,5cd	24,5a	10,1a	10,2a
28/02	1242,5c	26,9a	3,9bc	5,1ab	0,0e
14/03	2279,3b	14,5ab	9,9ab	9,1a	4,1ab
27/03	2225,3b	6,1bc	5,3bc	1,2bc	0,0e
11/04	2211,5b	0,7de	1,5cd	0,0c	0,8cde
25/04	2510,5ab	0,3de	1,0cd	0,3c	0,3de
09/05	2267,3b	1,2de	0,0d	0,3c	0,0e
23/05	2670,5ab	1,0de	0,0d	0,0c	0,0e
06/06	3064,0a	0,0e	0,0d	0,0c	2,2bcd
20/06	2956,5a	0,3de	2,4bcd	3,5ab	3,1bc
Média	2412,8	5,4	4,9	3,0	2,1

Médias seguidas da mesma letra, comparadas no sentido vertical, não apresentam diferença estatística pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

[1] Dias após a semeadura.

QUADRO 3 – Coeficientes de correlação (r) obtidos entre o número de plantas atacadas pela lagarta elasmo *Elasmopalpus lignosellus* e os fatores meteorológicos (Londrina, Pr. – 1986)

ÉPOCAS DE SEMEADURA	TIPO DE CULTIVO	TEMPERATURA			U.R.	PRECIPITAÇÃO
		Máxima	Mínima	Média		
17/02	CO	–0,69n.s.	0,17n.s.	–0,10n.s.	0,01n.s.	–0,17n.s.
	CM	–0,89*	–0,08n.s.	–0,33n.s.	–0,18n.s.	0,04n.s.
28/02	CO	–0,20n.s.	–0,45n.s.	–0,38n.s.	–0,62n.s.	–0,61n.s.
	CM	0,10n.s.	0,52n.s.	0,22n.s.	0,89*	0,92n.s.
14/03	CO	0,59n.s.	0,56n.s.	0,58n.s.	–0,23n.s.	–0,61n.s.
	CM	0,46n.s.	0,61n.s.	0,56n.s.	0,76n.s.	–0,69n.s.
27/03	CO	0,27n.s.	0,08n.s.	0,14n.s.	0,60n.s.	–0,49n.s.
	CM	–0,12n.s.	–0,030n.s.	–0,25n.s.	–0,55n.s.	–0,26n.s.
11/04	CO	0,26n.s.	–0,11n.s.	0,07n.s.	–0,73n.s.	–0,40n.s.
	CM	0,22n.s.	–0,14n.s.	0,02n.s.	–0,57n.s.	–0,44n.s.
25/04	CO	0,55n.s.	0,83*	0,71n.s.	0,46n.s.	0,47n.s.
	CM	0,22n.s.	0,54n.s.	0,46n.s.	0,66n.s.	0,84n.s.
09/05	CO	0,03n.s.	0,78n.s.	0,48n.s.	0,80n.s.	0,38n.s.
	CM	–0,04n.s.	0,68n.s.	0,45n.s.	0,61n.s.	–0,19n.s.
23/05	CO	–0,71n.s.	–0,65n.s.	–0,76n.s.	–0,08n.s.	0,53n.s.
	CM	–0,74n.s.	–0,84n.s.	–0,78n.s.	–0,39n.s.	–0,99*
06/06	CO	0,13n.s.	–0,70n.s.	–0,25n.s.	–0,85*	–0,38n.s.
	CM	–0,62n.s.	–0,02n.s.	–0,56n.s.	–0,07n.s.	–0,78n.s.
20/06	CO	0,70n.s.	–0,10n.s.	0,56n.s.	–0,51n.s.	0,28n.s.
	CM	–0,26n.s.	0,49n.s.	0,10n.s.	0,29n.s.	–0,40n.s.

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade
CO = Convencional
CM = Cobertura morta
n.s. = Não significativo

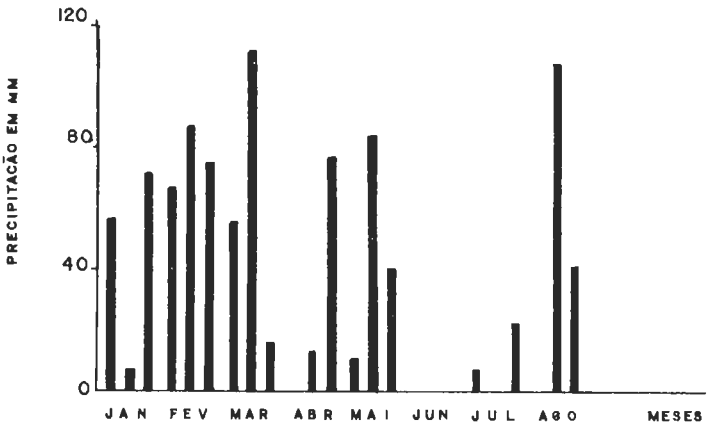

FIGURA 2 –
Precipitação por década mensal registrada no Campus da UEL (Londrina, PR. – 1986)

QUADRO 4 – Comparação, dentro de cada época de semeadura, das médias de plantas atacadas pela lagarta elasmo *Elasmopalpus lignosellus* em cultivo convencional e com cobertura morta (Londrina, Pr. – 1986)

ÉPOCAS DE SEMEADURA	TIPO DE CULTIVO	N. DE PLANTAS ATACADAS / 10m^2			
		15[1]	22	29	43
17/02	CO	34,2a	79,5a	25,5a	48,9a
	CM	2,5b	24,5a	10,1a	10,2b
28/02	CO	36,8a	7,3a	37,1a	90,8a
	CM	26,9a	3,9a	5,1b	0,0b
14/03	CO	229,2a	386,6a	385,0a	40,5a
	CM	14,5b	9,9b	9,1b	4,1b
27/03	CO	32,0	27,1a	14,4a	3,5a
	CM	6,1b	5,3b	1,2b	0,0b
11/04	CO	4,2a	11,6a	1,6a	0,8a
	CM	0,7b	1,5b	0,0a	0,0a
25/04	CO	0,3a	1,0a	0,7a	0,3a
	CM	0,3a	0,7a	0,3a	0,0a
09/05	CO	10,4a	3,1a	0,3a	0,0a
	CM	1,2b	0,0a	0,3a	0,0a
23/05	CO	0,3a	0,0a	1,5a	27,1a
	CM	1,0a	0,0a	0,0a	0,0b
06/06	CO	1,6a	1,0a	2,4a	37,3a
	CM	0,0b	0,0a	0,0b	2,2b
20/06	CO	0,5a	11,3a	35,3a	47,0a
	CM	0,3a	2,4a	3,5b	3,1b

Média seguidas da mesma letra, dentro de cada época de semeadura e comparadas no sentido vertical, não apresentam diferença estatística pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

1 Dias após a semeadura
CO = Convencional
CM = Cobertura morta

O QUADRO 4 mostra que nos períodos referidos anteriormente como de maior atividade da lagarta elasmo, o número de plantas atacadas sob cobertura morta foram significantemente menores que o número daquelas cultivadas em plantio convencional. Tais resultados evidenciam que a cobertura morta foi um fator que muito contribuiu para a ocorrência de um menor número de plantas atacadas pela referida lagarta.

4 – CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos e para as condições do experimento pode-se concluir que:

A cobertura morta causou uma redução significativa no número de plantas atacadas pela lagarta elasmo.

Ocorreu uma maior atividade da lagarta elasmo nas plantas de trigo nos meses de fevereiro, março, abril e julho.

ABSTRACT

The experiment was carried out in a field at the Londrina State University, Londrina, Pr., Brazil, during 1986, to determine differences of infestations and periods of high activity of the lesser cornstalk borer **Elasmopalpus lignosellus** *(Zeller, 1848) in wheat cultivated with conventional tillage and grass mulch. It was observed that the grass mulch reduced significantly the number of injured plants by the lesser cornstalk borer and its periods of high activity ocurred in February, March, April and July.*

KEY WORDS: Elasmopalpus lignosellus *(Zeller); Wheat; Mulching.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 – ALL, J.N. & GALLAHER, R.N. Detrimental impact of no tillage corn cropping systems involving insecticides, hidrids and irrigation on lesser cornstalk borer infestation. *J. Econ. Entomol., 70*: 361-365, 1977.

2 – BERTELS, A. Estudos da influência da umidade sobre a dinâmica de população de lepidopteros, pragas do milho. *Pesq. Agropec. Bras., 5*: 67-79, 1970.

3 – BIANCO, R. Ocorrência de pragas no plantio direto X convencional. In: FRANCELLI, A.L.; TORRADO, P.V.; MACHADO, J. (Coord.). *Atualização em plantio direto.* Campinas, Fundação Cargill, 1985. p. 183-194.

4 – CARVALHO, A.O.R. & SILVA, S.M.T. Ocorrência e controle de pragas – cultura do trigo. In: IAPAR. *Plantio direto no Estado do Paraná.* Londrina, 1981. p. 145-150 (Circular 23).

5 – KISHINO, K. Estudo da biologia e controle de *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller) (Lepidoptera: Phycitidae) em região de cerrado. In: *Relatório parcial do projeto da cooperação em pesquisa agrícola nos cerrados do Brasil.* Brasília, JICA/CPAC, 1980. p. 45-84.

Recebido para publicação em 8/03/88