

ENSAIO DE CONTROLE À LAGARTA DO COLO *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller, 1848) E AOS CUPINS *Syntermes* sp., *Procornitermes* spp. E *Cornitermes* spp., NA CULTURA DO MILHO, VIA TRATAMENTO DE SEMEN-
TES¹

Antônio Lopes da Silva *

Célio da Silva Gonçalves *

Luiz Carlos Corrêa de Oliveira Junior **

RESUMO

Foi realizado um experimento com milho no município de Goiânia, Goiás, safra 1985/86, visando controle da lagarta do co-
lo *Elasmopalpus lignosellus* e cupins, *Syntermes* sp., *Cornitermes*
spp. e *Procornitermes* spp., via tratamento de sementes.

Pelos resultados obtidos concluiu-se que Thiodicarbe na dose de 700 g i.a. (gramas de ingrediente ativo); Carbofuran na dose de 700 g i.a. e Benfuracarbe nas doses de 800 e 1000 g i.a./100 kg de sementes deram 84,3, 97,1 e 96,5% de controle a *E. lig-
nosellus*, respectivamente, e controlaram 82,7, 100,0 e 96,0% de cupins, na mesma ordem, até 21 dias após germinação das sementes.

1 Trabalho aceito para publicação em dezembro de 1986

* Respectivamente, Docente do Departamento Fitossanitário e Aca-
dêmico da Escola de Agronomia da U.F.G. - Cx Postal 131.

** Engº Agrº Regional de Desenvolvimento da C.N.D.A. - Cia. Nacio-
nal de Defensivos Agrícolas.

ABSTRACT

This study presents the results of the field experiments carried out at Goiânia, Goiás State, Brazil, in 1985/86, to estimate the efficiency of insecticides in controlling the Lesser Cornstalk borer (*Elasmopalpus lignosellus* and the termites *Syntermes* sp., *Procornitermes* spp. and *Cornitermes* spp) which attack Corn plants, by seed treatment. The results show that benflu racarbe carbofuran and thiodicarbe, respectively, were highly efficient in controlling both pests, lesser cornstalk borer and termites up to 21 days after seed germination.

INTRODUÇÃO

No Brasil Central, o milho (*Zea mays* L.) é cultivado em solos predominantemente, de cerrado, que apresentam textura leve, drenando-se rapidamente, mesmo após chuvas pesadas. Essa característica desses solos facilita a sobrevivência das pragas de hábitos subterrâneos como os cupins, bem como das lagartas semi-subterrâneas, como a *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller, 1848).

As lagartas *E. lignosellus*, perfuram as plantas ainda novas na região do colo, penetrando o colmo e construindo galerias no seu interior. Esse ataque provoca o dano conhecido por "coação morto", o que causa a morte da folha central, e posteriormente, estimula o perfilhamento da planta.

O seu ataque poderá ser mais severo se ocorrer uma estiagem "veranico", mais ou menos 10 dias após a germinação das sementes, o que poderá danificar toda a planta, causando a sua morte, e consequentemente, redução do stand. FONTES (1965), observou que as lagartas *E. lignosellus* só atacam plantas jovens, não conseguindo penetrar o colmo de plantas mais desenvolvidas e FEHN & MOTA (1959), constataram que o ataque é mínimo quando as plantas de milho atingem 30 cm de altura e concluíram que o semeio deverá se realizar com o solo úmido, para escapar ao ataque da praga, o que nem sempre é possível quando as áreas de cultivo são muito extensas como normalmente, ocorre em Goiás. Assim, CAMPOS (1972), recomenda a aplicação de inseticidas nas sementes para controle da praga logo no início do ataque e ALL (1978), obteve controle de *E. lignosellus* em milho, utilizando inseticidas no sulco de plantio, enquanto BIANCO (1978) recomenda Carbofuran 5 G no sulco de

plantio e Carbofuran 350 FMC em tratamento de sementes. Ainda ALL *et alii* (1979), através de modelos de regressão, concluíram que para cada 1% de controle da infestação de *E. lignosellus* em milho, ha uma resposta de 2,824 % na produção de grãos, o que justifica o seu controle na fase inicial de ataque.

Os cupins, *Syntermes molestus* [Burn., 1839], *Procornitermes* spp. e *Cornitermes* spp., são pragas de alta importância, uma vez que o seu ataque ocorre logo após a emergência das plantas do solo, o que poderá comprometer todo o trabalho de implantação da lavoura, chegando em alguns casos, a provocarem prejuízos totais (SALGADO, 1982), justificando o tratamento preventivo, nas regiões sabidamente, infestadas, especialmente, em áreas que anteriormente, tenham sido cultivadas com outras gramíneas (ELIAS, 1967).

Para o controle de pragas do solo, que atacam sementes e plântulas, tem-se recomendado o uso de inseticidas nos sulcos de plantio (ELIAS, 1967), e nos tratamentos de sementes (SOUZA & RAMIRO, 1972).

Tendo em vista que os defensivos atualmente indicados são muito tóxicos e a necessidade de se obter resultados de controle das citadas pragas com novos produtos, mais seguros para o homem e menos tóxicos para a fauna benéfica, realizou-se o presente experimento.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente experimento foi instalado nos campos experimentais da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás em uma gleba de Latossolo Vermelho. O preparo do solo constou de uma aração profunda e duas gradagens. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com cinco(5) tratamentos em quatro(4) repetições. A cultivar empregada foi a Agrocereis 162, tendo o semeio sido realizado à mão, deixando-se cair 12 sementes por metro de sulco. Cada parcela constou de cinco (5) linhas com seis(6) metros de comprimento. A adubação foi realizada com a fórmula 4-30-16, na dosagem de 300 kg/ha. O semeio foi realizado em 24/10/85 e a germinação ocorreu em 01/11/85.

Os tratamentos aplicados com respectivas dosagens, constam da Tabela 1, a seguir.

Os produtos foram misturados às sementes no dia anterior ao plantio, em um tambor rotativo excêntrico até a perfeita homogeneização.

Tabela 1 - Tratamentos, Formulações e Dosagens

Tratamentos	Formulações Comerciais.	(*) Quantidade em g.i.a./100 kg de sem.
1. Benfuracarbe	Honkol 400 SC	800
2. Benfuracarbe	Honkol 400 SC	1000
3. Carbofuran	Furadan 350 FMC	700
4. Thiodicarbe	Semevin 350 SC	700
5. Testemunha	-	-

As avaliações para obtenção dos resultados foram realizadas aos 4 dias após germinação para verificação do número de plântulas nascidas e obtenção do "stand" inicial, tendo sido contadas as plantas, em 6 metros, nas linhas centrais da parcela.

Nas avaliações para ataque de Elasmô e Cupins, contou-se o número de plantas atacadas, por parcela, aos 12 e 21 dias após emergência das plântulas.

As percentagens de eficiência (E%) dos tratamentos foram calculadas pela fórmula de Abbott:

$$E\% = \frac{X \text{ Testemunha} - Y \text{ Tratamento}}{X \text{ Testemunha}} \times 100$$

A produção foi obtida, colhendo-se todas as parcelas integralmente.

A análise estatística foi realizada pelo Centro de Processamento de Dados do Departamento de Entomologia da ESALQ-USP-Piracicaba (SP).

Para a referida análise, os dados originais foram transformados em $\sqrt{x + 0,5}$ e o contraste entre as médias foi comparado pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas diversas avaliações, bem como, as eficiências dos tratamentos poderão ser observadas nas Tabelas 2 e 3.

Constatou-se que todos os tratamentos independentes das dosagens, foram significativos em relação à testemunha, na proteção inicial das sementes contra pragas do solo (Tabela 3), com percentagens de eficiência em torno de 14 a 16%. Com relação ao controle de *E. lignosellus* até 21 dias, observou-se que todos os

tratamentos diferiram da testemunha, sendo que Benfuracarbe nas duas dosagens testadas (800 e 1000 g.i.a./100 kg de sementes) foi semelhante ao Carbofuran na dose de 700 g.i.a., constatando-se en tretanto, que Thiodicarbe foi semelhante ao Carbofuran e Benfura carbe, na avaliação realizada aos 12 dias e estatisticamente infe rior a ambos aos 21 dias, o que discorda parcialmente com traba lho de ALL (1978) que observou alta mortalidade de plantas até 7 dias; segundo o autor, a falta de chuvas poderá mascarar os resul tados de controle por não diluir os inseticidas suficientemente, principalmente, os produtos granulados e ALL et alii (1982) obser varam melhor efeito dos inseticidas no controle da praga nas con dições citadas, quando os mesmos foram aplicados pós-plantio.

Com relação ao controle de Cupins, até 21 dias, (Tabela 2), todos os tratamentos deram resultados satisfatórios e signifi cativamente superiores à testemunha. Embora, estatisticamente, te nham se comportado semelhantemente. Observa-se que Carbofuran e Benfuracarbe deram controle de 96,0 e 100,0% enquanto que Thiodi carbe só controlou 82,7%.

Com relação à produtividade, constatou-se que todos os tratamentos foram semelhantes entre si, diferindo significativa mente, da testemunha (Tabela 3) com aumentos que variaram de 44 a 58%.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos no presente experimento, concluiu-se que:

- a) todos os tratamentos foram eficientes para controlar pragas do solo, na fase inicial da cultura do milho, com níveis de con trole que variaram de 82,0 a 96,0% para *E. lignosellus* e 82,0 a 100,0% para Cupins. via tratamento de sementes e,
- b) todos os tratamentos promoveram aumentos de produtividade aci ma de 44,0%.

BIBLIOGRAFIA CITADA

ALL, J. N. Sweet Corn, lesser cornstalk borer control, Insecticide and Acaricide tests, 5(3): 74, 1978.

- ALL, J. N.; GALLAHER, R. N. & JELLUM, M. D. Influence of planting date, preplanting weed control, irrigation, and conservation tillage practices on efficacy of planting time insecticide application for control of lesser cornstalk borer in field corn. J. Econ. Entomol. 72(2): 265-8, 1979.
- BIANCO, R. Insetos pragas e seu controle. In: Cultura do milho no Estado do Paraná. Londrina, PR, Circular IAPAR 13, 67-70, 1978.
- CAMPOS, P. J. Inseticidas impregnados a la semilla del maiz para control de *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller) (Lepidoptera - Phycitidae). Rev. Peru. Entomol., 15(2):348-51, 1972.
- ELIAS, R. Pragas do arroz em São Paulo. Bol. Campo. Rio de Janeiro, 22(218):3-17, 1967.
- FEHN, L. M. & MOTA, F. S. da. Influência da umidade do solo sobre o ataque da lagarta *Elasmopalpus lignosellus* ao milho, em condições de campo. Pelotas, IAS, 1959, 9 p. (IAS, Bol. Técnico, 22).
- FONTES, L. F. Controle da Lagarta elasmopalpus *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller) Lepidoptera - Pyralidae, com concentrados emulsionáveis de inseticidas. Div. Agron., Rio de Janeiro, (14): 6 - 11, 1965.
- SALGADO, L. O. Pragas que danificam sementes e plântulas. Informe Agropec., Belo Horizonte, 8 (91): 41-44, 1982.
- SOUZA, D. M. de & RAMIRO, C. Tratamento das sementes com inseticidas, visando ao controle de pragas em culturas de arroz-de-sequi. Bragantia, Campinas, 31(16): 199-208, 1972.

Tabela 2 - Número médio de plantas de milho atacadas por *E. lignosellus* e Cupins, aos 12 e 21 dias após germinação, com respectivas percentagens de eficiência dos diversos tratamentos. Coiânia, 1986.

Tratamentos	Dose kg de sem.	<i>Elasmopalpus lignosellus</i>				Cupins			
		12 dias		21 dias		21 dias			
		N	E%	N	E%	N	E%		
1. Benfuracarbe	800	1,9796	c	93,10	c	97,10	0,9256	b	96,00
2. Benfuracarbe	1000	1,5645	c	6,06	c	96,50	0,7071	b	100,00
3. Carbofuran	700	2,0356	bc	92,61	c	96,50	0,9659	b	96,00
4. Thiodicarbe	700	3,0241	b	82,76	b	84,30	1,5701	b	82,70
5. Testemunha	-	7,1385	a	-	a	-	3,6566	a	-
DMS (Tukey 5%)		1,0287	-	-	1,1220	-	-	0,9792	-
C V (%)		14,491	-	-	18,855	-	-	27,745	-

N = Número médio de 4 repetições transformados em $\sqrt{x + 0,5}$.

E% = Eficiência calculada segundo fórmula de Abbott.

Médias identificadas pela mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 3 - Número médio de plantas de milho, por 6 metros lineares, 4 dias após a germinação e produtividade em gramas por parcela, segundo o efeito dos diversos tratamentos visando pragas do solo. Goiânia, 1986.

Tratamentos	Dose g.i.a./100 kg de sem.	Stand Inicial aos 4 dias		Produção	
		N	E%	kg/parcela	E%
1. Benfuracarbe	800	7,729 a	15,05	10,4 a	144,4
2. Benfuracarbe	1000	7,793 a	16,99	11,4 a	158,3
3. Carbofuran	700	7,761 a	16,02	10,7 a	148,6
4. Thiodicarbe	700	7,713 a	14,56	11,0 a	152,7
5. Testemunha	-	7,207 b	-	7,2 b	100,0
D M S (Tukey 5%)		0,4134		2,3653	
C V (%)		2 3994		6,2471	

N = Número médio de 4 repetições transformados em $\sqrt{x + 0,5}$.

E% = Eficiência relativa dos tratamentos.

Médias identificadas pela mesma letra nas colunas não diferem significativamente, entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.