

EXPERIMENTO DE CAMPO VISANDO AO CONTROLE QUÍMICO DA CIGARRINHA VERDE *Empoasca kraemeri* (Ross & Moore) EM FEIJOEIRO*

*Antônio Lopes da Silva***
*Valquíria Rocha Santos Veloso***
*Helder Luiz Almeida Pereira****
*Francisco Teodoro Souza Neto****
*Roberto Carlos Mendonça****

RESUMO

Realizou-se o presente experimento no campo experimental da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás de março a maio de 1993, com o objetivo de avaliar a eficiência de três dosagens do clorpyrifos 480 BR (600, 800 e 1000ml do produto comercial por ha) em comparação com metamidophos BR e monocrotophos 400, nas dosagens de 1000ml do produto comercial de cada um por ha, no controle da cigarrinha verde (*Empoasca kraemeri* (Ross & Moore)) do feijoeiro. Pelos resultados obtidos concluiu-se que todos os produtos foram eficientes no controle da praga nas avaliações realizadas 3, 7 e 14 dias após a aplicação dos

* Entregue para publicação em setembro de 1993.

** Docentes do Departamento Fitossanitário da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. Caixa Postal 131 - CEP 74.001-970. Goiânia - GO.

*** Estagiários do Departamento Fitossanitário da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás.

tratamentos. O clorpirifos 480 BR na dosagem de 800ml/ha proporcionou um controle de 85,7; 88,5 e 78,7 %, respectivamente, após 3, 7 e 14 dias, e, na dosagem de 1000ml por ha, apresentou eficiência de 89,2; 91,4 e 84,0%, tendo sido semelhante aos padrões metamidophos e monocrotophos.

INTRODUÇÃO

Os resultados da pesquisa têm evidenciado que o feijoeiro poderá produzir até 2000kg de grãos por hectare. Todavia, na prática isso não tem ocorrido, devido ao fato de ser uma cultura bastante problemática e sujeita a muitos riscos cuja solução depende de aplicação de tecnologia bastante avançada.

Um aspecto complexo dessa cultura refere-se ao ataque das pragas desde o plantio até a colheita e, em Goiás, destaca-se a cigarrinha verde *Empoasca kraemeri*. A fêmea faz a ovipostura endofiticamente ao longo das nervuras dos folíolos, sendo que os sintomas do ataque são semelhantes às viroses. Os danos causados ao feijoeiro, porém, são devidos à ação toxicogênica associada à alimentação da praga, que injeta saliva para a pré-digestão da seiva.

GALLO *et al.* (1988) afirmaram que a ocorrência de altas populações provoca o enrolamento dos folíolos e este ataque poderá culminar com o secamento das plantas. YOKOYAMA (1983), em trabalho experimental, observou que o ataque da praga é mais prejudicial até o florescimento da planta, uma vez que, além do dano direto, provocando atrofiamento, a mesma poderá atuar como vetora de agentes fitopatogênicos.

Com relação ao controle, CAETANO *et al.* (1987) obtiveram bons resultados com o uso de carbosulfan em tratamento de sementes, enquanto REIS & SOUZA (1991) conseguiram resultados semelhantes de controle via tratamento de sementes com o uso de produtos sistêmicos aplicados no sulco do plantio. OLIVEIRA *et al.* (1993), trabalhando com caupi (*Vigna unguiculata*) e aplicando azodrin 400 SC durante todo o ciclo da cultura, obtiveram controle satisfatório da cigarrinha verde. TARDIVO *et al.* (1991) conseguiram bom controle da cigarrinha verde até 30 dias após a germinação, com inseticidas aplicados via tratamento de sementes.

A necessidade de obtenção de novos resultados com produtos aplicados via pulverização fez com que se realizasse o presente experimento, tendo como

objetivo determinar, em condições de campo, a eficiência de três dosagens do Clorpyrifos 480 BR comparado com os padrões Metamidophos BR e Monocrotophos 400.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental da Escola de Agronomia, Núcleo de Treinamento e Irrigação da Universidade Federal de Goiás, safra de 1993. A cultivar utilizada foi a Carioca, plantada no dia 08 de março de 1993, com espaçamento de 0,5m entre linhas e densidade de 12 a 15 sementes por metro linear, gastando-se cerca de 55kg de sementes/ha, em uma gleba de latossolo vermelho-amarelo, corrigido sob o ponto de vista de pH e nutrientes. A adubação de plantio foi da fórmula 6-20-10 + Zn, gastando-se 300kg/ha.

A germinação ocorreu em 12 de março de 1993. Foram utilizados os tratamentos culturais de praxe para o cultivo do feijoeiro em Goiás. O experimento foi mantido sem invasoras durante todo o ciclo da cultura.

As parcelas foram constituídas de 8 linhas com 5 metros de comprimento (20,00m²), visto que o plantio foi espaçado de 0,50 metros entre linhas. Os tratamentos utilizados e a descrição dos produtos encontram-se nas Tabelas I e II, respectivamente.

Tabela I - Relação dos tratamentos aplicados, nomes comerciais, dosagens de ingrediente ativo (i.a) e dos produtos comerciais (p.c) para controle de *Empoasca kraemeri* em feijoeiro. Goiânia-GO. 1993

Tratamento	Dosagens/ha	
	Ingrediente ativo	Produto comercial
Clorpyrifos 480	288 g.	600 ml
Clorpyrifos 480 BR	384 g.	800 ml
Clorpyrifos 480 BR	480 g.	1000 ml
Metamidophos BR	600 g.	1000 ml
Monocrotophos	400 g.	1000 ml
Testemunha	-	-

Tabela II - Características dos inseticidas utilizados no experimento de controle da cigarrinha verde *Empoasca kraemeri* no feijoeiro. Goiânia - GO. 1993

Comercial	NOMES		Formulação	Concentração g/litro	Classe/Grupo Químico	Classe Toxicológica
	Comum	Químico				
Lorsban	Clorpyrifos	Tiofosfato de 0,0-dietil-0-3,5,6triclora-2-piridila	Concentrado Emulsionável (CE)	480	Inseticida-garicida/organofosforado	II
Tamaron BR	Metamidophos	0,5-dimetil-fosforo-amidotoato	Solução não aquosa concentrada	600	Inseticida-garicida sistêmico/organofosforado	I
Azodrin	Monocrotophos	Cis(2-metilcarbomil-1-metilvinil)dimetil fosfato	Solução concentrada não aquosa	400	Inseticida-garicida sistêmico/organofosforado	I

Foram realizadas três aplicações com intervalos de 10 dias (em 25/03/93, 04/04/93 e 14/04/93), no período considerado crítico para a cultura. Utilizou-se um pulverizador manual, com bico D₂-25, gastando-se 250 litros de água por hectare, tendo sido adicionado o espalhante adesivo agral na dose de 30ml/100 litros de calda inseticida.

O delineamento adotado foi de blocos ao acaso, com 6 tratamentos em 4 repetições. Os dados obtidos foram transformados em $\sqrt{x+1}$ e submetidos à análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. As porcentagens de eficiência foram calculadas pela fórmula de Abbott.

Para obtenção dos dados, foram realizadas avaliações 3 dias após a última aplicação (17/04/93) e 7 e 14 dias (21/04/93 e 28/04/93), respectivamente. Contou-se o número de cigarrinhas verdes em 10 folíolos de feijoeiro, ao acaso, colhidos nas 4 linhas centrais de cada parcela, ou seja, 40 folíolos amostrados em cada tratamento. As amostragens constaram da coleta de um folíolo por planta, que foi colocado em um saco plástico fechado com clips para se evitar a fuga dos insetos. No laboratório, colocou-se álcool 70% no saco e realizou-se uma lavagem do folíolo, cujo conteúdo foi vertido em placa de Petri para contagem dos insetos coletados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas três avaliações, bem como a eficiência dos tratamentos, encontram-se nas Tabelas III e IV.

Constatou-se que todos os tratamentos, independentemente das dosagens, foram significativos quando comparados com a testemunha. Quando se comparam os mesmos entre si, porém, observa-se que, 3 dias após aplicação, destacaram-se o memidophos, monocrotophos e a maior dose do clorpyrifos (1000 ml do produto comercial/ha). Na avaliação realizada após 7 dias, todos os tratamentos se igualaram, com exceção da menor dose do clorpyrifos, embora sob o ponto de vista percentual ele tenha sido regular (77,8% de controle).

Percentualmente, todos os produtos foram eficientes no controle da cigarrinha verde. O Clorpyrifos 480 BR foi eficiente a partir de 800ml/ha. Nesta dosagem verificou-se 85,7; 88,5 e 79,0 % de eficiência após 3, 7 e 14 dias, respectivamente. Na dosagem de 1000ml/ha, após 7 dias o controle foi superior ao padrão monocrotophos e após 14 dias houve ainda controle de 84% da praga.

Tabela III - Números médios de ninfas de cigarrinhas *Empoasca kraemeri* em 10 folíolos do feijoeiro e respectivas análises estatísticas dos dados. Goiânia - GO. 1993

Tratamentos	Dose/ha ml p.c*	NÚMEROS ORIGINAIS			Transformados em $\sqrt{x+1}$ **		
		3 DAT	7 DAT	14 DAT	3 DAT	7 DAT	14 DAT
Clorpyrifos 480 BR	600	20,00	13,00	14,00	5,43 b**	4,52 b	4,65 b
Clorpyrifos 480 BR	800	8,00	6,75	10,00	3,75 c	3,23 c	4,13 b
Clorpyrifos 480 BR	1000	6,00	5,00	7,5	3,40 cd	3,03 c	3,70 bc
Metamidophos BR	1000	3,75	1,25	3,50	2,90 d	2,25 c	2,83 cd
Monocrotophos	1000	5,25	5,25	2,50	3,25 cd	3,25 c	2,33 d
Testemunha	-	55,75	58,50	47,00	8,40 a	8,63 a	7,85 a
C.V. (%)					7,56	18,39	16,41
D.M.S. (%) Duncan					0,52	1,15	1,05

* Produto Comercial

** Números seguidos da mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente, a 5% de probabilidade pelo Teste de Duncan

*** DAT= Dias Após o tratamento

Tabela IV - Porcentagem de controle de *Empoasca kraemeri* segundo os diversos tratamentos aplicados, avaliados 3, 7 e 14 dias após aplicação, calculados pela fórmula de Abbott. Goiânia - GO. 1993

Tratamentos	Dose/ha ml p.c.	(%) CONTROLE		
		3 DAT*	7 DAT	14 DAT
Clorpyrifos 480 BR	600	64,10	77,80	70,20
Clorpyrifos 480 BR	800	85,70	88,50	79,00
Clorpyrifos 480 BR	1000	89,20	91,40	84,00
Metamidophos BR	1000	93,30	97,90	92,50
Monocrotophos 400	1000	90,60	91,00	94,70
Testemunha	-	-	-	-

* DAT = Dias após o Tratamento

CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos no presente experimento, concluiu-se que o inseticida Clorpyrifos 480 BR foi eficiente no controle da cigarrinha verde *Empoasca kraemeri*, nas dosagens de 800 e 1000ml do produto comercial por ha, com porcentagens de eficiência superiores a 84%, e apresentou proteção contra as pragas melhorando o aspecto da cultura que se destacou da testemunha.

ABSTRACT

CHEMICAL CONTROL OF THE LEAFHOPPER *Empoasca kraemeri* (Ross & Moore) IN BEAN CROPS

The bean leafhopper (*Empoasca kraemeri*, Ross & Moore), a common pest of bean crops, is known in many regions in Brazil. In order to determine the efficiency of clorpyrifos to control the bean leafhopper, a field experiment was carried out in Goiânia - Goiás state, Brazil. The treatments, and dosage in grams, of active ingredients per ha were: clorpyrifos (288, 384 and 480), metamidophos (600), monocrotophos (400) and an untreated check. The results obtained

in this experiment showed that clorpyrifos at the cited dosage, was efficient in controlling the bean leafhopper in bean crops. It was similar to the results of metamidophos and monocrotophos. None of the insecticides, at the dosages used, were toxic to the plants.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAETANO, W; BERTOLDO, M.G.; CARLESSI, L.G.R.; ERICK, V.L.; HEINEK, M.A. Controle químico da cigarrinha verde *Empoasca kraemeri* (Ross & Moore, 1957) (Homoptera - Cicadellidae) na cultura do feijoeiro. In: Cong. Bras. Entomologia, 11, 1987, Campinas, p.315. *Resumos*.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C. ; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D. Pragas do feijoeiro. In: Manual de Entomologia Agrícola. 2. ed. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1988, 368 p.
- OLIVEIRA, J.V.; GONDIN JR, M.G.C.; PEREIRA, J.L.L.; WANDERLEY, V.S.; SOUZA, A.C.F. Efeito do número de aplicações do inseticida monocrotophos no controle da cigarrinha verde *Empoasca kraemeri* (Ross & Moore, 1957) em caupi *Vigna unguiculata* (L.) Walp.). In: Congr.. Bras. Entomologia, 14. 1993. Piracicaba. *Resumos*.
- REIS, P.R. ; SOUZA, J.C. Efeito do tratamento de sementes de feijão *Phaseolus vulgaris* L., na germinação e controle da cigarrinha *Empoasca kraemeri* (Ross & Moore, 1957) (Homoptera - Cicadellidae). In: Cong. Bras. Entomologia, 13, 1991, Recife: 1991. p.388. *Resumos*.
- TARDIVO, J.C.; SILVA, A.L.; AIRES, S.S.O.; DAMASCENO, M.A. Ensaio de controle a *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller) *Trips* sp. e *Empoasca kraemeri* do feijoeiro. In: Cong. Bras. Entomologia, 13, 1991. Recife, 1991, p.389, *Resumos*.
- YOKOYAMA, M. Pragas do feijoeiro. In: Principais Doenças e Pragas do Feijoeiro Comum No Brasil. Goiânia, 50p. (EMBRAPA - CNPAF, Documento n.5).