

CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS, *Zulia entreriana* (BERG, 1879)
(HOMOPTERA-CERCOPIDAE), NO NORTE DO ESTADO
DE MINAS GERAIS. I - CONTROLE DE ADULTOS
COM INSETICIDAS EM PULVERIZAÇÃO

P.R. REIS¹

W. BOTELHO²

L.A.S. MELO¹

J. KAKIDA³

ABSTRACT

Spittle bug, *Zulia entreriana* (BERG, 1879) (Homoptera-cercopidae), in the northern region of Minas Gerais State, Brazil. I - Control of adults by spraying insecticides.

The effect of insecticide spray for the control of adult spittle bugs, *Zulia entreriana* (Berg, 1879) (Homoptera-Cercopidae), in buffel-grass, *Cenchrus ciliaris* L., in the Northern Region of Minas Gerais State was observed through three randomized blocks experiments with four replications. The plots had 25 m² (5 x 5 m), with a useful part of 1,0 square meter where it was placed a cage of 1,0 m³ (1 x 1 x 1 m). The insecticide applications were made with a hand operated knapsack sprayer equipped with one flat fan spray nozzle. The treatments efficiency was evaluated by counting the adults dead by contact and/or ingestion of the insecticide 24 hours after placing them in the cages. Application date, insecticides, dosages in g or ml/ha and percentage of efficiency were as follows: First Experiment - December/1979 - carbaryl 80 WP (625; 100,0), dimethoate 50 EC (1000; 78, 1), chlorpyrifos 44,8 EC (1042; 100,0), pirimiphos methyl 50 EC (1000; 93,7), trichlorphon 80 SP (625; 43,7), methomyl 90 SP (555; 100,0) and naled 86 EC (581; 59,4). Second Experiment - April/1981 - carbaryl 80 WP (625; 100,0), chlorpyrifos 44,8 EC (1042; 100,0), naled 86 EC (100,0; 100,0), methomyl 90 SP (555; 100,0), acephate 75 WP (667; 100,0) and deltamethrin 2,5 EC (400; 100,0). Third Experiment - January/1982 - acephate 75 SP (667; 100,0), carbaryl 85 WP (588; 100,0), deltamethrin 2,5 EC (400; 100), naled 86 EC (1000; 100,0), isoprocarb 75 WP (667; 100,0), methomyl 90 SP (555; 100,0) and propoxur 20 EC (2500; 100,0).

Recebido em 19/12/83

¹ EPAMIG, C. Postal, 176, 37200 - Lavras, MG.

² EPAMIG, C. Postal, 295, 35700 - Sete Lagoas, MG.

³ EPAMIG, C. Postal 12, 39440 - Janaúba, MG.

INTRODUÇÃO

As pastagens vêm sendo severamente danificadas pela ocorrência de pragas dentre as quais destacam-se atualmente, com grande importância econômica, as cigarrinhas-das-pastagens que, de maneira crescente, estão se tornando fator limitante da produção animal, principalmente nas Regiões Norte, Noroeste, Nordeste e Central do Estado de Minas Gerais (REIS *et alii*, 1980).

As formas jovens das cigarrinhas sugam seiva nas raízes e/ou coleto e são encontradas superficialmente envoltas por uma espuma branca. As cigarrinhas adultas sugam seiva nas folhas, causando uma intoxicação sistêmica nas plantas (fitotoxemia) (BYERS & TALIAFERRO, 1967) cujos sintomas são inicialmente estrias longitudinais amarelas e posteriormente as folhas tornam-se secas, chegando mesmo em casos de ataques intensos haver secamento geral da pastagem sintoma que é conhecido como "queima-das-pastagens" (GUAGLIUMI, 1972/1973).

Alguns trabalhos de controle químico de cigarrinhas têm sido realizados, uns mostrando eficiência e outros não.

ARAÚJO *et alii* (1981) relatam o carbaryl 85 PM, carbaryl 7,5 pó, clorpirifós etil 48 CE e fenitrothion 50 CE como os mais eficientes no controle de adultos de *Deois schach* (F., 1787) em capim-pangola, *Digitaria decumbens* Stent.

CROCOMO & CROARO (1981) concluíram que o clorpirifós 50% na formulação líquida na dose de 1,5 l do produto comercial por hectare foi satisfatoriamente eficiente no controle de cigarrinhas, não citando as espécies, em pastagens de *Brachiaria decumbens* Stapf, no município de Bocaina (SP)

MELO *et alii* (1980 b) em trabalho realizado em Janaúba constataram em março de 1978, que no controle de adultos de *Zulia entreriana* (Berg, 1879) os inseticidas malatim 50 CE, clorpirifós 44,8 CE e fenitrothion 50 CE apresentaram 100,0, 100,0 e 93,3% de eficiência respectivamente, em pastagem de capim-"buffel", *Cenchrus ciliaris* L.

No norte do Estado de Minas Gerais existe elevada predominância de *Z. entreriana*, notadamente em Janaúba, onde ocorre praticamente 100% dessa espécie atacando o capim-"buffel" (REIS *et alii*, 1978 e MELO *et alii*, 1980 a).

Nessa região, em muitos locais a água disponível vem de poços artesianos e é altamente alcalina, podendo influenciar negativamente na eficiência de alguns inseticidas sobre as pragas. Assim, o presente trabalho tem por finalidade selecionar produtos que, aplicados em pulverização, controlem eficazmente a cigarrinha adulta de *Z. entreriana* em pastagem de capim-"buffel".

MATERIAL E MÉTODOS

Na região norte do Estado de Minas Gerais instalaram-se três experimentos, sendo o primeiro com oito tratamentos em dezembro de 1979, o segundo com sete tratamentos em abril de 1981 e o terceiro com oito tratamentos em janeiro de 1982, todos executados na Fazenda Angicos, no Município de Janaúba.

O delineamento experimental usado foi o de blocos ao acaso e com quatro repetições. As parcelas eram de 25 m² (5 x 5m), sendo que a parte útil media 1 m² onde foi colocada uma gaiola de 1 m³ (1 x 1 x 1 m) confeccionada de madeira e tela de nylon de malha fina e de cor branca. Entre as parcelas deixaram-se bordaduras de 10 m. As aplicações dos inseticidas foram em toda a área da parcela, com pulverizador costal manual provido de bico em leque e a quantidade gasta de água foi em torno de 400 litros por hectare.

Colocaram-se 20 cigarrinhas adultas em cada gaiola logo após a aplicação dos inseticidas, as quais foram coletadas em pastagem próxima ao local do experimento.

A avaliação da eficiência dos defensivos foi feita pela contagem de cigarrinhas vivas e mortas através de contato e/ou ingestão dos inseticidas a partir de 24 horas da colocação dos insetos nas gaiolas.

As contagens foram feitas a um, dois, três, cinco e sete dias de exposição dos insetos aos defensivos.

No experimento de abril de 1981 foi realizado também um teste para saber-se qual seria o efeito residual dos produtos usados, sendo colocadas mais 20 cigarrinhas por gaiola no quinto dia após a aplicação dos defensivos e contaram-se as cigarrinhas vivas e mortas.

Os tratamentos e dosagens estão contidos nos Quadros 1, 2, 3 e 4.

As porcentagens de eficiências (% E) foram calculadas pela fórmula de Abbott:

$$\% E = \frac{\text{testemunha} - \text{tratamento}}{\text{testemunha}} \times 100$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar a apresentação e discussão, os resultados obtidos são apresentados por experimento.

1º EXPERIMENTO - Os resultados obtidos neste experimento estão apresentados no Quadro 1 e Figura 1, onde pode-se observar que os melhores tratamentos foram o carbaril 80 PM e o metomil 90 PS que, apresentaram 100% de eficiência já na primeira contagem, ou seja, 24 horas após a colocação das cigarrinhas em contato com os inseticidas, e o clorpirifós 44,8 CE que apresentou 100% de eficiência em 48 horas. Em segundo lugar destacou-se o pirimifós - metil 50 CE com efeito mais retardado, atingindo 93,7% de eficiência no sétimo dia. Em terceiro lugar apareceu o dimetoato 50 CE que apresentou eficiência de 78,1% no sétimo dia. O naled 86 CE e o triclorfon 80PS apresentaram baixo efeito sobre os adultos da cigarrinha.

Embora neste experimento tenha sido observada a mortalidade dos adultos que entraram em contato ou ingeriram os defensivos após a aplicação, foi observado que o naled causou alta mortalidade de adultos por contato direto, quando se efetuou a aplicação dos inseticidas nas parcelas.

Os efeitos dos clorpirifós e do dimetoato foram semelhantes aos obtidos por MELO *et alii* (1980 b) onde se destacaram o clorpirifós com 100% de eficiência e o dimetoato com 71,1% também em Janaúba e em capim-"buffel".

2º EXPERIMENTO - Os resultados obtidos neste experimento estão apresentados nos Quadros 2 e 3. Analisando-se os resultados contidos no Quadro 2 observa-se que todos os inseticidas utilizados controlaram com eficiência os adultos de *Z. enteriana* e que três dias após a aplicação, todos eles apresentaram 100% de eficiência.

Neste experimento a dosagem do produto naled 86 CE foi de 1000 ml do produto comercial por hectare, portanto cerca de 1,5 vezes maior do que a utilizada no primeiro experimento que foi de 581 ml p.c./ha, e neste caso a performance do produto foi melhor pois com 24 horas já apresentava 100% de eficiência enquanto que no primeiro atingiu 59,4% de eficiência aos sete dias.

Quanto ao efeito residual dos defensivos (Quadro 3) verificou-se que após sete dias da aplicação a eficiência dos tratamentos foi baixa e a percentagem de mortalidade raramente chegou a ser o dobro da mortalidade da testemunha, mostrando com isso serem produtos viáveis para uso em pastagens também do ponto de vista de resíduos tóxicos. Um fato que vem a reforçar esta conclusão é que nos experimentos realizados por MELO *et alii* (1980 b) as eficiências dos produtos testados foram menores quando houve maior espaço de tempo entre a aplicação dos defensivos e a colocação dos insetos em contato com os mesmos.

QUADRO 1 - Porcentagem de adultos da cigarrinha-das-pastagens, *Zulia entreciana* (Berg, 1879) mortos por ação de inseticidas em pulverização e eficiência dos produtos. Janaúba (MG), 1979

Tratamentos	Dosagem g ou ml/ha p.c.	Dias após Aplicação					% E
		1	2	3	5	7	
carbaril 80% PM	625	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0
dimetoato 50% CE	1000	66,2 abcd	75,0 ab	80,0 abc	81,2 abc	91,2 abc	78,1
clorpirifós 44,8% CE	1042	92,5 ab	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0
pirimifós metil 50% CE	1000	71,2 abc	87,5 a	92,5 ab	95,0 ab	97,5 ab	93,7
triclorfom 80% PS	625	22,5 cd	32,5 bc	45,0	53,7 c	77,5 cd	43,7
metomil 90% PS	555	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0
nalede 86% CE	581	51,2 bcd	72,5 abc	73,7 bcd	75,7 bcd	83,7 bcd	59,4
testemunha	-	17,5 d	28,7 cd	50,0 cd	50,0 c	60,0 e	-
CV		22,63	20,20	16,63	15,61	10,39	

Os tratamentos com a mesma letra não diferem entre si (Tukey 5%)

p.c. - produto comercial

data da pulverização - 07/12/79

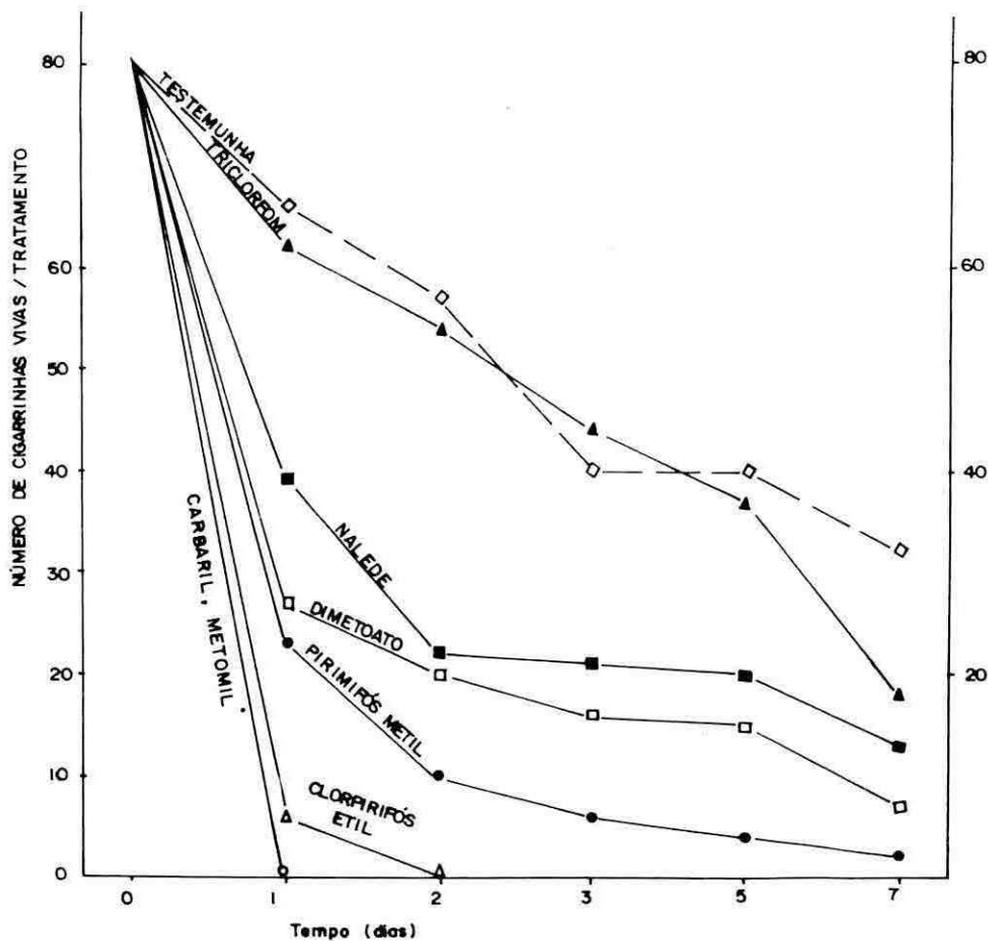


FIGURA 1 - Velocidade de mortalidade de adultos da cigarrinha-das-pastagens, *Zulia entreciana* (Berg, 1879), em função dos dias de contagem, Janaúba, 1979.

QUADRO 2 - Porcentagem de mortalidade de adultos de *Zulia entrepiana* (Berg, 1879) e porcentagem de eficiência dos inseticidas. Janaúba, MG, 1981.

Tratamentos	Dosagens g ou ml/ha P.C.	Dias após aplicação					
		1		2		3	
		% Mort.	% E	% Mort.	% E	% Mort.	% E
carbaril 80% PM	625	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
clorpirifós 44,8% CE	1042	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
nalede 86% CE	1000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
metomil 90% PS	555	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
acefato 75% PS	667	98,7	98,5	100,0	100,0	100,0	100,0
deltametrin 2,5% CE	400	92,5	91,1	97,5	97,0	100,0	100,0
testemunha	-	16,2	-	20,0	-	25,0	-

p. c. - produto comercial

data da pulverização - 08/04/1981

QUADRO 3 - Efeito residual dos inseticidas: porcentagem de mortalidade de adultos de *Zulia entreveriana* (Berg, 1879) e porcentagem de eficiência dos inseticidas. Janaúba, MG, 1981.

Tratamentos	Dosagens g ou ml/ha p.c.	Dias após aplicação							
		6		7		8		10	
		% Mort.	% E	% Mort.	% E	% Mort.	% E	% Mort.	% E
carbaril 80% PM	625	15,00	11,00	15,00	3,00	23,75	8,00	25,00	9,00
clorpirifós 44,8% CE	1042	8,75	4,00	22,50	12,00	23,75	8,00	26,25	11,00
nalede 86% CE	1000	17,50	13,00	23,75	13,00	32,50	18,00	37,50	24,00
metomil 90% PS	555	20,00	16,00	21,25	10,00	23,75	8,00	30,00	15,00
acefato 75% PS	667	6,25	3,00	13,75	2,00	22,50	8,00	26,25	11,00
deltamtrim 2,5% CE	400	21,25	17,00	27,50	17,00	31,25	17,00	35,00	21,00
testemunha	-	5,00	-	12,50	-	17,50	-	17,50	-

p.c. - produto comercial

data da pulverização - 08/04/1981

3º EXPERIMENTO - Os resultados obtidos neste experimento estão apresentados no Quadro 4. Observa-se que todos os defensivos apresentaram 100% de eficiência no controle de adultos da cigarrinha 48 horas após a pulverização.

Com os resultados obtidos nos três experimentos pode-se inferir que o controle de adultos da cigarrinha-das-pastagens *Z. entretiana*, em capim-"buffel", através de pulverização de inseticidas é muito eficiente, porém observou-se também nos campos experimentais que em não tendo ação sobre as ninfas (MELO *et alii* 1980 b) logo surgem novos insetos adultos havendo necessidade de serem repetidas as pulverizações a intervalos muito curtos, o que torna inviável esta modalidade de controle para as cigarrinhas-das-pastagens.

Entretanto os resultados obtidos podem servir para uma emergência ou para o controle de adultos de cigarrinhas quando estes estiverem atacando outras gramíneas cultivadas como por exemplo o arroz e o milho.

CONCLUSÕES

1. Os adultos de cigarrinha-das-pastagens *Zulia entretiana*, em capim-"buffel", foram de fácil controle através de pulverizações com inseticidas.

2. Os inseticidas acetato 75 PS, carbaril 85 PM, clorpirifós 44,8 CE, deltametrina 2,5 CE, naled 86 CE, isoprocarb 75 PM, metomil 90 PS, pirimifós metil 50 CE e propoxur 20 CE apresentaram grande eficiência no controle de adultos da cigarrinha-das-pastagens *Z. entretiana*. O dimetoato 50 CE mostrou relativa eficiência enquanto que o triclorfon 80 PS apresentou baixa eficiência.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Técnicos Agrícolas José Carlos Carmanini e Elair Rios pelos auxílios na execução, ao CNPq/SUDENE/BID e EMBRAPA pelo apoio ao desenvolvimento dos trabalhos e ao Sr. Joaquim Maurício pela cessão da pastagem na Fazenda Angicos.

QUADRO 4 - Número médio de adultos mortos de *Zulia entreceriana* (Berg, 1879) e porcentagem de eficiência dos inseticidas. Janaúba, (MG), 1982.

Tratamentos	Dosagens g ou ml/ha p.c.	Horas após a aplicação			
		24		48	
		Adultos mortos	% E	Adultos	% E
acefato 75% PS	667	20,0 a	100,0	20,0 a	100,0
carbaril 85% PM	588	19,7 a	97,3	20,0 a	100,0
deltametrin 2,5% CE	400	19,5 a	95,4	20,0 a	100,0
nalede 86% CE	1000	19,2 a	92,7	20,0 a	100,0
isoprocarbe 75% PM	667	20,0 a	100,0	20,0 a	100,0
metomil 90% PS	555	20,0 a	100,0	20,0 a	100,0
propoxur 20% CE	2500	20,0 a	100,0	20,0 a	100,0
testemunha	-	9,0 b	-	11,5 b	-
C.V.		6,3		3,2	

Os tratamentos com a mesma letra não diferem entre si (Tukey 5%).

p.c. - produto comercial

data da pulverização - 18/01/1982

LITERATURA CITADA

- ARAÚJO, A. D. de; VEIGA, A. F. de S. L.; MELO, A.M.L.T.; FER-
RAZ, I. Utilização de inseticidas no controle das cigar-
rinhas-das-pastagens em Pernambuco. In: CONGRESSO BRASILEI-
RO DE ENTOMOLOGIA, 7., Fortaleza. 1981. Resumos. Fortale-
za, Sociedade Entomológica do Brasil, 1981. p. 266-267.
- BYERS, R.A. & TALIAFERRO, C.M. Effects of age on ability of
the adult two-lined spittlebug, *Prosapia bicincta*, to pro-
duce phytotoxemia of coastal bermudagrass. *J. econ. Ent.* 60
(6): 1760-1761, 1967.
- CROCOMO, W. B. & CROARO, F. Eficiência de "Clorpirifós" no
controle químico das cigarrinhas-das-pastagens. In: CON-
GRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 7., Fortaleza, 1981. *Re-
sumos*. Fortaleza, Sociedade Entomológica do Brasil, 1981.
p. 47.
- GUAGLIUMI, P. *Pragas da Cana-de-Açúcar*; Nordeste do Brasil.
Rio de Janeiro, Ministério da Indústria e do Comércio - Ins-
tituto do Açúcar e do Alcool. 1972/73. 622 p.
- MELO, L.A.S.; REIS, P.R.; BOTELHO, W.; GAEIRAS, L.A. da C. Le-
vantamento e distribuição das espécies de cigarrinhas-das-
pastagens (Homoptera-Cercopidae), no Estado de Minas Ge-
rais, 1974/1978. *Projeto Bovinos*; cigarrinha-das-pastagens,
relatório 1974/1979, EPAMIG, Belo Horizonte, 1980 a. p.
36-41.
- MELO, L.A.S.; REIS, P.R.; GAEIRAS, L.A. da C.; BOTELHO, W.;
ALVES, A.D. Efeito de seis inseticidas no controle de nin-
fas e adultos da cigarrinha-das-pastagens *Zulia entreriana*
(Berg, 1879) (Homoptera-Cercopidae) no Norte do Estado de
Minas Gerais. *Projeto Bovinos*; Cigarrinha-das-pastagens,
relatório 1974/79. EPAMIG, Belo Horizonte. 1980b. p.
25-30.
- REIS, P.R.; MELO, L.A.S.; BOTELHO, W.; GAEIRAS, L.A. da C. Flu-
tuação populacional das cigarrinhas-das-pastagens (Homopte-
ra-Cercopidae) e condições que influenciam sua ocorrência.
In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE ENTOMOLOGIA, 3. e CONGRES-
SO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 5., Ilhéus - Itabuna, 1978.
Resumos. Ilhéus - Itabuna, Sociedade Entomológica do Bra-
sil, 1978. n.p.

RESUMO

O efeito de inseticidas em pulverização no controle de adultos da cigarrinha-das-pastagens, *Zulia entrecoriana* (Berg, 1879) (Homoptera-Cercopidae), em capim-"buffel" *Cenchrus ciliaris* L., na região norte do Estado de Minas Gerais foi observado através de três experimentos em blocos ao acaso, quatro repetições e parcelas de 25 m² (5 x 5m), tendo a parte útil 1 m², onde se colocou uma gaiola telada de 1 m³ (1 x 1 x 1 m). As aplicações dos inseticidas foram com pulverizador costal manual provido de bico em leque. A eficiência foi medida através de contagens de adultos mortos por contato e/ou ingestão dos defensivos, a partir de 24 horas da colocação dos mos nas gaiolas. Os inseticidas, dosagens em g ou ml/ha e porcentagens de eficiências estão relatadas por experimento. 1º EXPERIMENTO - Pulverização em 07/12/1979 - carbaril 80 PM (625; 100,0), dimetoato 50 CE (1000; 78,1), clorpirifós 44,8CE (1042; 100,0), pirimifós metil 50 CE (1000; 93,7), triclorfon 80 PS (625; 43,7), metomil 90 PS (555; 100,0) e naled 86 CE (581; 59,4). 2º EXPERIMENTO - Pulverização em 08/04/1981 - carbaril 80 PM (625; 100,0), clorpirifós 44,8 CE (1042; 100,0), naled 86 CE (1000; 100,0), metomil 90 PS (555; 100,0), acefato 75 PS (667; 100,0) e deltametrina 2,5 CE (400; 100,0). 3º EXPERIMENTO - Pulverização em 18/01/1982 - acefato 75 PS (667; 100,0), carbaril 85 PM (588; 100,0), deltametrina 2,5 CE (400; 100,0), naled 86 CE (1000; 100,0), isoprocarb 75 PM (667; 100,0), metomil 90 PS (555; 100,0) e propoxur 20 CE (2500; 100,0).