

AVALIAÇÃO DE DANOS E CONTROLE QUÍMICO DAS
CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS EM CULTURAS DE ARROZ¹

A.R.R. SOUZA²

S.S. NILAKHE³

ABSTRACT

Damage evaluation and chemical control of spittlebugs in rice

To evaluate spittlebug damage in rice, potted rice plants 10 or 20-day old were infested with 1, 2, 3 or 4 spittlebug adults for 8 days. Based on damage notes and number of dead plants, it was shown that *Deois flavopicta* (Stal, 1854) caused greater damage than *Zulia entreriana* (Berg, 1879). One adult of *Z. entreriana* per ten, 10-day old plants did not cause death of any of the plants, however in the similar situation, one adult of *D. flavopicta* caused death of 24.7% of the plants.

In the chemical control study, the insecticide carbofuran when applied as a seed treatment at 350 g a.i./100 kg of seeds gave good protection against spittlebug damage for 20 days, and for 30 days when applied as granules in furrows at the time of planting at 500 g a.i./ha. When the predominant species was *D. flavopicta*, the use of 525 g a.i./100 kg of seeds gave better protection than 350 g. In general, a spray of monocrotofós at 133 g a.i./ha gave satisfactory control of spittlebug adults for up to 6 days.

Recebido em 29/11/84

¹ Parte do trabalho foi apresentada no IX Congresso Brasileiro de Entomologia, Londrina-PR, 1984.

² Bolsista da Fundação Laura de Andrade, CNPGC/EMBRAPA, Caixa Postal 154, 79100 Campo Grande, MS.

³ Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura (IICA), CNPGC/EMBRAPA, Caixa Postal 154, 79100 Campo Grande, MS.

INTRODUÇÃO

As cigarrinhas *Deois flavopicta* (Stal, 1854) e *Zulia entrerriana* (Berg, 1879) pragas das pastagens, atualmente vêm atacando também lavouras de arroz, causando prejuízos variáveis. Em épocas de pico populacional, que ocorre em condições de alta temperatura e umidade, ou seja, em outubro-novembro, esses insetos causam estrias brancas nas folhas e posterior queima das pastagens, fazendo com que os adultos se desloquem para lavouras de arroz vizinhas, à procura de alimento (FERREIRA & GUAZZELLI, 1982). No arroz, o ataque da cigarrinha é caracterizado pela presença de folhas amarelas ou marrons, com faixas brancas e pontas murchas, e, em infestações mais severas, as folhas se tornam inteiramente secas, antecedendo a morte das plantas (FERREIRA & GUAZZELLI, 1982; BARBOSA *et alii*, 1983). Portanto, lavouras de arroz, instaladas em outubro-novembro, estão sujeitas a serem atacadas pelas cigarrinhas-das-pastagens na época de seu pico populacional, podendo resultar em perdas totais. Sugestões para o controle das cigarrinhas nas lavouras de arroz, foram dadas por NILAKHE *et alii*, (1984).

Os prejuízos causados pelas cigarrinhas na safra de arroz de 1981/82, foi estimado em cerca de 52.000 ha no Estado de Goiás e 23.000 ha na safra 83/84, no Estado de Mato Grosso do Sul (SANTOS *et alii*, 1982; CIGARRINHA, 1983).

O ataque da cigarrinha-das-pastagens ocorre, geralmente, de outubro a março, quando a temperatura se eleva e ocorrem as primeiras chuvas, desencadeando a eclosão de ninfas dos ovos depositados pela cigarrinha, no início do período seco (COSENZA & NAVES, 1979).

Em épocas de grande população de adultos, após causar danos intensos nas pastagens, as cigarrinhas são forçadas à dispersão. Assim, lavouras de arroz, instaladas em outubro-novembro, estão em fase de desenvolvimento susceptível, plantas pequenas e frágeis, que são atacadas por cigarrinhas em seu pico populacional. Este fato tem resultado em grandes perdas dessa lavoura (FERREIRA & GUAZZELLI, 1982).

No entanto, de acordo com NILAKHE (1984), os adultos de cigarrinhas voam para lavouras de arroz, mesmo quando há abundância de alimento nos pastos. O levantamento feito em novembro de 1983, no Estado de Mato Grosso do Sul, mostrou que o número de adultos encontrados representou 3 a 70% dos adultos encontrados em pastagens, e isto ocorreu tanto em alta como baixa população.

Sintomatologia semelhante ao do ataque das cigarrinhas-das-pastagens pode ser causada por deficiência hídrica ou mineral, temperatura alta, etc... (NILAKHE *et alii*, 1984). O principal dano ao arroz é causado pelos insetos adultos, provenientes de pastagens, visto que, em levantamento feito, foram encontradas ninfas e espumas em raras ocasiões, apesar da presença de ovos no solo (NILAKHE, 1984). Observa-se, ainda,

que as cigarrinhas preferiram o arroz mais velho ao mais novo, quando estes estavam lado a lado, sugando tanto folhas como colmos.

BARBOSA *et alii* (1983) observaram que, em ensaios para avaliação de danos, a infestação de apenas uma cigarrinha por planta de 14 dias durante 3 dias resultou em mortalidade de 44%, com redução na produção de 61%. Mesmo aos 21 dias, o arroz mostrou-se sensível a até uma cigarrinha por planta, havendo mortalidade de 40% e redução de 60% na produção. Já as plantas aos 28 e 35 dias apresentaram baixo índice de mortalidade com uma cigarrinha por planta, mas elevada queda na produção, que foram de 25 a 13%, respectivamente.

FERREIRA & GUAZZELLI (1982) trataram as sementes de arroz com vários inseticidas para controlar as cigarrinhas. Foi contado o número de cigarrinhas mortas por m², 20 dias após o plantio. O melhor tratamento foi carbofuran granulado (750 g) nos sulcos de plantio. BARBOSA *et alii* (1983) trataram semente de arroz com carbofuran e constataram total proteção à lavoura até os 21 dias, e a partir dos 28 dias, observaram a sobrevivência de algumas cigarrinhas nas gaiolas. FERREIRA & GUAZZELLI, (1982) constataram que, em casos de reinfestação pela praga, após o período de proteção dos produtos aplicados nas sementes ou sulco de plantio (30 a 40 dias), o combate pode ser alcançado satisfatoriamente pela pulverização da lavoura com inseticidas de efeito residual longo, como o monocrotofós, à razão de 300 g i.a./ha.

Foram conduzidos ensaios para avaliar o nível de danos das cigarrinhas sobre plantas de arroz de diferentes idades e o seu controle químico.

MATERIAL E MÉTODOS

A semente de arroz utilizada em todos os ensaios foi a cultivar IAC-146, que foi plantada em Latossolo Roxo Álico, a dubado com 50 kg de P₂O₅ na forma de superfosfato simples, 50 kg de N na forma de sulfato de amônia e 60 kg de K₂O na forma de cloreto de potássio, 30 kg de Fritas BR-16 e 1.000 kg de calcário por hectare.

Todos os ensaios foram feitos com as espécies *Z. entre-riana* e *D. flavopicta*, capturadas em campo com o auxílio de uma rede entomológica em amostras de até 20 golpes e colocadas em gaiolas de tela de nylon com armação de madeira, com 35 cm de largura x 35 cm de comprimento x 60 cm de altura. No local do experimento, os adultos eram separados em espécie e número (de acordo com o tratamento), por meio de tubos de vidro, e colocados nas gaiolas definitivas. Essas gaiolas, feitas de filó branco, eram suportadas por armação de arame e mediam 25-30 cm de diâmetro x 50-60 cm de comprimento.

Para avaliar os danos das cigarrinhas, foram usadas plantas de arroz com 10 e 20 dias, que foram submetidas, durante 8 dias, a 0 (testemunha), 1, 2, 3 ou 4 cigarrinhas para cada 5 plantas e a 0 e 1 cigarrinha para cada 10 plantas. Para cada tratamento, foram usadas 6 repetições, sendo cada repetição constituída por um vaso com capacidade de 2 kg de solo. Cada vaso, colocado em ambiente natural, foi coberto com gaiola de filô, e sob cada vaso foi colocada uma bandeja, na qual a água era fornecida. Os adultos mortos foram repostos diariamente durante os 8 dias. Após esse período, foi feita avaliação de danos, atribuindo notas de 0 a 5 às plantas (BARBOSA *et alii*, 1983), dadas por 3 pessoas, separadamente. Esse teste foi feito duas vezes, em fevereiro e março de 1984. Para calcular percentagem de mortalidade das plantas, as que receberam nota de 4 ou 5 foram consideradas mortas e as com nota de 3 ou menos recuperaram-se bem (BARBOSA *et alii* 1983).

Em dezembro de 1983, foi montado um ensaio, para se avaliar o efeito de inseticidas sobre *D. flavopicta* e *Z. entreriana*. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 7 tratamentos e 5 repetições. A área experimental foi dividida em 5 blocos, e cada parcela tinha a área de 1,2 x 5m, contendo quatro linhas de plantas de arroz. A distância entre blocos e entre parcelas era de 2 m. Os tratamentos foram os seguintes: carbofuran líquido (Furadan 350SL) em 1 l e 1,5 l por 100 kg de semente (em tratamento de semente); carbofuran granulado (Furadan 5G) em 10 e 15 kg por hectare, aplicado no sulco de plantio; dissulfotom granulado (Disyston 5G) em 10 e 15 kg por hectare, aplicado no sulco de plantio e testemunha. Duas gaiolas de filô foram colocadas nas linhas centrais, uma por linha. Após 10, 20, 30 e 40 dias da germinação, foram liberadas cinco cigarrinhas de cada espécie por gaiola, e a contagem dos insetos vivos foi feita após um dia de infestação. Caso as plantas se esgotassem após a infestação, as gaiolas eram mudadas de lugar.

Para o ensaio de avaliação do período residual de monocrotófos (Nuvacron 400), o arroz foi plantado em covas, no CNPCC, na primeira semana de janeiro de 1984. Foram estabelecidas parcelas de 2 x 5 m, usando um delineamento experimental de blocos ao acaso, com 5 repetições. A distância entre os blocos e as parcelas foi de 2m. Foram testados, em campo, duas dosagens de monocrotófos, pulverizado em plantas com 60 dias. A pulverização foi feita pelo uso de pulverizador "Ideal Spray", de 2 l de capacidade, nas dosagens de 1/2 e 1/3 l/ha, para 400 litros de água. Os adultos foram liberados, cinco por gaiola, em quatro gaiolas por parcela, colocadas nas linhas centrais (duas gaiolas para *Z. entreriana* e duas para *D. flavopicta*). Após um, três, cinco, sete e nove dias da aplicação, os adultos foram liberados nas gaiolas e, no dia seguinte à liberação, foram contados os insetos vivos.

As percentagens de mortalidade obtidas foram transformadas em arco seno (STEEL & TORRIE, 1960) para análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade. A percentagem de controle foi obtida pela transformação dos dados de mortalidade pela fórmula

la de Abbot (% vivos na testemunha - % vivos no tratamento) /% vivos na testemunha. Na separação das cigarrinhas, procurou-se colocar um número aproximado de exemplares de cada sexo nas gaiolas. Para comparação das notas de dano, os dados foram analisados com um delineamento fatorial com quatro fatores (nível de infestação, época de ensaio, idade de plantas e espécie de cigarrinhas).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise dos dados sobre avaliação de danos da cigarrinha em plantas de arroz, a testemunha obteve notas sempre inferiores a qualquer outro nível de infestação (Quadro 1). No caso de *Z. entreriana*, aos 10 dias, os danos foram menores com uma cigarrinha/5 plantas que para duas ou três. Com quatro cigarrinhas, a nota de danos foi maior (3,8) do que as notas de dano de duas ou três cigarrinhas/5 plantas (2,8 e 3,1 respectivamente). A proporção de uma cigarrinha por planta não causou a morte destas, mas a mortalidade aumentou até 63,8 % com quatro cigarrinhas. Não houve diferença entre as duas épocas do ensaio, e a interação tratamento e época também não foi significativa.

Aos 20 dias, com a mesma espécie, a interação nas duas épocas de experimentação foi significativa e só houve diferença entre a testemunha e os demais tratamentos. Pelo teste de Duncan, não houve diferença entre os tratamentos com duas, três e quatro cigarrinhas entre as duas épocas. Os danos às plantas foram maiores aos 10 dias, com 63,8% de mortalidade, em comparação com 9,9% aos 20 dias, para a espécie *Z. entreriana*. Para *D. flavopieta*, os resultados foram semelhantes, porém, com valores de nota de danos e mortalidade de plantas maiores (Quadro 1). As notas de dano aumentaram, à medida que o nível de infestação aumentou de zero para quatro cigarrinhas para cinco plantas, independentemente da idade das plantas. O mesmo ocorreu com respeito à mortalidade das plantas. Em geral, os adultos de *D. flavopieta* causaram maiores danos do que os de *Z. entreriana*, em qualquer nível de infestação - ($P < 0,05$). Avaliando as duas espécies juntas, somente quatro cigarrinhas causaram maiores danos às plantas de 10 dias do que as de 20 ($P < 0,05$). Considerando a mortalidade das plantas de 20 dias, quatro cigarrinhas de *Z. entreriana* causaram 9,9% de mortalidade, em comparação com 95% causadas por *D. flavopieta*. Foi também observado o efeito de uma cigarrinha em 10 plantas e constatado que a espécie *Z. entreriana* causou menores notas (1,3 aos 10 dias e 1,4 aos 20 dias) e mortalidade das plantas nula aos 10 ou 20 dias, enquanto para a espécie *D. flavopieta*, as notas de danos foram 1,7 e 1,9, respectivamente, e mortalidade maior em plantas de 10 dias (27,4%) que com 20 dias (8,3%).

QUADRO 1 - Média de notas de dano e percentagem de mortalidade de plantas de arroz com 10 e 20 dias, submetidas a diferentes números de adultos de *Zulia entreriana* e *Deois flavopicta* por 8 dias¹.

Nº de cigarrinhas /5 plantas em vaso	Espécie							
	<i>Zulia entreriana</i>				<i>Deois flavopicta</i>			
	Idade de plantas de arroz em dias				Idade de plantas de arroz em dias			
	10		20		10		20	
Nota de dano ²	% mortalidade ³	Nota de dano	% mortalidade	Nota de dano	% mortalidade	Nota de dano	% mortalidade	
0	0,1a	0,0	0,7 ⁴	0,0	0,3a	2,2	0,3a	0,0
1	1,8 b	0,0	2,2	3,3	3,1 b	38,6	2,2 b	13,2
2	2,8 c	21,1	2,6	7,7	4,1 c	78,8	3,4 c	58,5
3	3,1 c	24,7	2,7	9,4	4,4 c	90,0	3,9 c	81,2
4	3,8 d	63,8	2,8	9,9	4,7 c	95,8	4,1 c	95,0

¹ Escala de nota de danos: Ausência de danos - 0; folhas amareladas - 1; folhas com estrias cloróticas e pontas murchas - 2; folhas com estrias de coloração marrom e pontas secas - 3; folhas inteiramente secas - 4; plantas mortas - 5 (BARBOSA *et alii*, 1983). A média é baseada em 12 vasos (6 em cada época x 2 épocas).

² As médias foram separadas pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

³ A percentagem de mortalidade foi calculada a partir das notas individuais; as que receberam notas 4 e 5 foram consideradas mortas.

⁴ A interação entre época x tratamento foi significativa.

Os resultados do controle químico, preventivo foram similares para as duas espécies de cigarrinhas (Quadro 2). Dissulfotom granulado mostrou maior mortalidade que a testemunha, somente aos 10 dias, na dosagem maior (15 kg/ha), para *D. flavopicta*; mas para *Z. entreriana*, as médias nas duas dosagens foram maiores até os 20 dias, com controle de 50,0 e 45,8% para as dosagens de 10 e 15 kg, respectivamente. O tratamento de semente com carbofuran líquido foi eficiente para ambas as espécies, nas duas dosagens de 1 e 1,5 l/100 kg de semente, mas somente até os 20 dias, com controle de 64,7 e 97,0% para *D. flavopicta* e 83,3 e 100,0 para *Z. entreriana*, respectivamente. No tratamento em sulco com carbofuran granulado, as médias diferiram da testemunha até os 30 dias, para as duas espécies, sendo que para *Z. entreriana*, o controle foi de 69,4 e 100,0% e, para *D. flavopicta* 56,6 e 96,6%, para dosagens de 10 e 15 kg/ha, respectivamente (Quadro 2). Na avaliação feita 40 dias após germinação, carbofuran na dosagem de 15 kg/ha, aplicado em sulco, para *Z. entreriana* ainda foi eficiente, em relação à testemunha e aos outros tratamentos; mas, no caso de *D. flavopicta*, nenhum tratamento mostrou-se eficiente.

A mortalidade de adultos de cigarrinha, nas parcelas testemunhas, foi significativamente inferior às parcelas tratadas com monocrotofós, nas duas dosagens até infestação aos 5-6 dias (Quadro 3). Após esse período, as mortalidades não diferiram significativamente em qualquer avaliação ($P > 0,05$). para as duas espécies.

A espécie *D. flavopicta* causou maiores danos e mortalidade de plantas do que *Z. entreriana*. É provável que o fato tenha ocorrido devido ao seu maior tamanho, sugando mais e, possivelmente, injetando mais toxina. A mortalidade diária dos adultos foi de cerca de 40%, entretanto, foi impossível saber quantas horas viveu cada cigarrinha. Portanto, a margem de danos poderia ter sido maior que a observada, uma vez que os mortos não eram substituídos imediatamente.

Em ensaios de controle químico, a mortalidade de adultos na testemunha foi, em geral, alta. Isto não surpreende, visto que o fato é normal pelo que se observou em outros trabalhos, tornando-se necessário desenvolver métodos de coleta que possibilitem maior sobrevivência de adultos.

Para decidir sobre o nível de dano econômico, é necessário considerar a idade da planta, espécie de cigarrinha, e, especialmente, danos de produção da cultura. O nível de infestação necessário para justificar a pulverização foi obtido da seguinte maneira: um adulto de *Z. entreriana*/10 plantas não causou morte das plantas, ao passo que um adulto de *D. flavopicta* causou 24,7% de mortalidade das plantas de 10 dias e 8,3% das de 20 dias.

QUADRO 2 - Mortalidade de *Zulia entrecoriana* e *Deois flavopicta* aos 10, 20, 30 e 40 dias após o tratamento químico no plantio, da cultura de arroz em campo, Campo Grande, MS, 1983-84.

Tratamento	Espécie															
	<i>Zulia entrecoriana</i>								<i>Deois flavopicta</i>							
	Dias após a germinação								Dias após germinação							
	10		20		30		40		10		20		30		40	
% morta lidade ¹	% con- trole ²	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	
Testemunha	66,9a ³		45,6a		31,0a		34,2a		45,0a		33,7a		39,2a		39,2a	
Carbofuran líq. 1 l	90,0 c	100,0	82,6 c	83,3	35,2a	8,3	27,5a	- ⁴	81,0 b	80,0	64,2 b	64,7	37,7a	-	40,4a	3,3
Carbofuran líq. 1,5 l	90,0 c	100,0	90,0 c	100,0	47,5a	36,1	44,4a	8,5	86,3 b	96,0	86,3 c	97,0	46,4a	20,0	33,7a	-
Carbofuran gran. 10kg	90,0 c	100,0	90,0 c	100,0	67,8 b	69,4	62,4a	-	90,0 b	100,0	82,1 c	88,2	60,0 b	56,6	41,3a	6,6
Carbofuran gran. 15kg	90,0 c	100,0	90,0 c	100,0	90,0 c	100,0	72,0 b	57,9	90,0 b	100,0	86,3 c	97,0	86,3 b	96,6	42,5a	10,0
Dissulfotom gran. 10kg	70,6a	12,5	63,7 b	50,0	42,6a	25,0	35,2a	-	45,6a	0,0	42,6a	20,6	42,6a	10,0	40,1a	3,3
Dissulfotom gran. 15kg	81,0 b	62,5	62,7 b	45,8	40,3a	19,4	30,7a	-	57,5 b	32,0	31,7a	-	41,5a	6,6	34,8a	-

¹ As percentagens apresentadas são dados transformados pelo arco seno

² Calculado pela fórmula de ABBOTT, usando-se os dados originais.

³ As médias foram comparadas por teste de Duncan a 5% de probabilidade.

⁴ Os valores foram negativos.

QUADRO 3 - Controle das Cigarrinhas-das-Pastagens, em culturas de arroz, com pulverização de monocrotofós em campo, Campo Grande, MS, 1984.

Tratamento	Espécie															
	<i>Zulia entrecariana</i>								<i>Deois flavopicta</i>							
	Mortalidade após dia(s) de aplicação															
	1 - 2		3 - 4		5 - 6		7 - 8		1 - 2		3 - 4		5 - 6		7 - 8	
% morta lidade ¹	% con- trole ²	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	% morta lidade	% con- trole	
Testemunha	15,4a ³		29,1a		28,9a		34,8a		24,8a		33,4a		25,2a		22,4a	
Monocrotofós 1/2 l	90,0 b	100,0	90,0 b	100,0	62,6 b	65,8	40,7a	16,1	90,0 b	100,0	90,0 b	100,0	49,9 b	38,5	37,1a	27,5
Monocrotofós 1/3 l	90,0 b	100,0	84,7 b	94,7	60,2 b	94,7	34,8a	0,0	90,0 b	100,0	90,0 b	100,0	39,7 b	25,6	36,0a	25,0

¹ As percentagens apresentadas são dados transformados pelo arco seno.

² Calculado pela fórmula de ABBOTT, usando-se os dados originais.

³ As médias foram comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Considerando a mortalidade das plantas causada pelas cigarrinhas, sugerem-se níveis de cigarrinhas para justificar a pulverização com inseticida, como no caso de *Z. entreciana* de um ou mais adulto/5 plantas e para *D. flavopicta* um adulto/15 plantas de 10 a 20 dias de idade. Se forem encontrados adultos de cigarrinhas em plantas de menos de 10 dias de idade, pode-se pulverizar com a presença de um adulto para maior número de plantas do que a dada acima, e com menor número de plantas, caso tenham mais de 20 dias de idade. Se as duas espécies ocorrerem no local, é preciso calcular esse nível, de acordo com a proporção de insetos constatada.

A aplicação do granulado é, em geral, 2-3 vezes mais cara do que o tratamento de sementes de arroz. Entretanto, pode-se usar a formulação granulada, somente quando alta infestação das cigarrinhas é esperada. Também os dados mostraram que as menores dosagens (Carbofuran 1 l/100 kg de semente ou 10kg de granulados no sulco de plantio) deram quase o mesmo nível de controle que as altas dosagens até 20 dias.

O monocrotofós mostrou-se eficiente no controle das cigarrinhas até cerca de 6 dias, porém é necessário avaliar outros produtos que poderá mostrar maior ação residual.

CONCLUSÕES

1. Plantas de arroz infestadas com adultos de *D. flavopicta* foram mais danificadas do que as infestadas com *Z. entreciana*. Um adulto de *Z. entreciana*/10 plantas de arroz de 10 ou 20 dias de idade não causou mortalidade das plantas, porém, um adulto de *D. flavopicta* causou 24,7 e 8,3% de mortalidade das plantas, respectivamente.
2. Em plantas de 10 a 20 dias de idade, um adulto de *Z. entreciana*/5 plantas ou um adulto de *D. flavopicta*/15 plantas justificaria uma pulverização.
3. No tratamento de semente de arroz com carbofuran líquido, nas dosagens de 1,0 ou 1,5 l/100 kg de semente, foi obtido o mesmo grau de controle, que se estendeu até os 20 dias.
4. A aplicação do granulado carbofuran no sulco de plantio, na dosagem de 10 kg/ha, deu bom controle até os 30 dias da cultura de arroz.
5. O monocrotofós pulverizado, tanto na dosagem de 1/3, como 1/2 l/ha, mostrou-se eficiente no controle das cigarrinhas até cerca de seis dias.

AGRADECIMENTOS

Aos biólogos, Conceição Maria Buainain e Gustavo Olavo Paschoal, pela colaboração nos trabalhos de campo e laboratório.

LITERATURA CITADA

- BARBOSA, F.R.; OLIVEIRA, Z.J. de; MOREIRA, W.A. Danos causados em arroz pela cigarrinha-das-pastagens (*Deois flavopicta* Stal, 1854). Goiânia, EMGOPA, 1983. 5p. (EMGOPA. Pesquisa em Andamento, 1).
- CIGARRINHA causou perdas de 23 mil hectares de arroz em todo o Estado. *Diário da Serra*, Campo Grande, 21 dez. 1983. p.3.
- COSENZA, G.W. & NAVES, M.A. O controle das cigarrinhas-das-pastagens. Planaltina, EMBRAPA-CPAC, 1979. 6p. (EMBRAPA-CPAC. Comunicado Técnico, 6).
- FERREIRA, E. & GUZZELLI, R.J. Danos causados aos arrozais por cigarrinhas-das-pastagens. Goiânia, EMBRAPA-CNPAP, 1982. 4p. (EMBRAPA-CNPAP. Comunicado Técnico, 10).
- NILAKHE, S.S. Ecological observations on spittlebugs in rice. *Pesqui. Agrop. bras.*, Brasília (prelo).
- NILAKHE, S.S.; SILVA, A.A. da; CAVICCIONE, I.; SOUZA, A.R.R. Cigarrinhas-das-pastagens em culturas de arroz e sugestões para o seu controle. Campo Grande, EMBRAPA-CNPAG, 1984. 6p. (EMBRAPA-CNPAG. Comunicado Técnico, 24).
- SANTOS, J.P.; CRUZ, E.; BOTELHO, W. Avaliação de dano e controle da cigarrinha-das-pastagens em plantas de milho de diferentes idades. Sete Lagoas, EMBRAPA-CNPMS, 1982. 9p. (EMBRAPA-CNPMS, Pesquisa em Andamento, 2).
- STEEL, R.G.D. & TORRIE, J.J. Principles and procedures of statistics. New York, McGraw-Hill, 1960. 481p.

RESUMO

Com a finalidade de avaliar os danos de cigarrinhas, plantas de arroz em vasos com idade de 10 ou 20 dias foram submetidas por 8 dias aos níveis de um, dois, três ou quatro adultos de cigarrinhas. Usando-se nota de danos e percentagem de plantas mortas, foi constatado que *Deois flavopicta* (Stal. 1859)

causou maior dano do que *Zulia entreriana* (Berg, 1879). Um adulto de *Z. entreriana*/10 plantas não chegou a causar a morte de nenhuma planta de 10 dias de idade, ao passo que, em situação similar, um adulto de *D. flavopieta* causou morte de 24,7% das plantas.

Em ensaio de controle químico, carbofuran líquido, na dosagem de 350g i.a./100 kg de semente de arroz, deu proteção contra os danos das cigarrinhas até 20 dias, e até 30 dias, quando aplicado na forma de granulado, no sulco de plantio, na dosagem de 500 g i.a./ha. Caso a espécie predominante seja *D. flavopieta*, uma dosagem maior do produto líquido (525 ml) dará maior proteção do que a dosagem de 350 g. Em geral, monocrotofós na dosagem de 133g i.a./ha mostrou controle satisfatório até seis dias após a aplicação.