

OBSERVAÇÕES SOBRE A FLUTUAÇÃO DE CIGARRINHAS (HOMOPTERA: CERCOPIDAE) EM PASTAGEM FORMADA COM *Brachiaria decumbens*, MANTIDA EM DIFERENTES NÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO¹.

Z.A. RAMIRO²

R. DE A. MIRANDA³

A. BATISTA FILHO³

ABSTRACT

Spittlebug fluctuation (Homoptera: Cercopidae) in pasture of *Brachiaria decumbens*, kept at different levels of vegetative development.

Populations surveys of spittlebugs (Homoptera: Cercopidae) in a pasture of *Brachiaria decumbens*, kept at different levels of vegetative development, showed that when the pasture is short, under conditions of intensive grazing, the incidence of nymphs is reduced. However the effects of adult injury under this condition, contribute to a reduction of green mass, drastically decreasing the pasture available.

INTRODUÇÃO

Os dados ocasionados pelas cigarrinhas das pastagens resultam em um depauperamento das gramíneas, chegando em certos casos a uma perda total do pasto, o qual se apresenta com um aspecto de "queima" e, como consequência desta, uma diminuição de sua capacidade de suporte. Estes danos são provocados tanto pelas ninfas, sugando a seiva das plantas, como pelos adultos que, além de sugar injetam uma substância tóxica responsável pela "queima" da planta.

Recebido em 28/04/83

¹ Trabalho apresentado no VII Congresso Brasileiro de Entomologia, Fortaleza; CE, 1981.

² Seção de Controle Biológico das Pragas, Instituto Biológico, C. Postal 70, 13100/Campinas/SP/Brasil.

³ Estagiário, Seção de Controle Biológico das Pragas, Instituto Biológico, C. Postal 70, 13100/Campina/SP.

Uma das práticas utilizadas pelos pecuaristas, sem base em pesquisas, para reduzir a população de cigarrinhas, consiste em superlotar o pasto, mantendo o capim baixo, procurando assim criar condições desfavoráveis para o inseto.

Trabalhos recentes, desenvolvidos pelo Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, recomendam que os pastos, principalmente aqueles formados com gramíneas suscetíveis aos danos das cigarrinhas, não devem ser mantidos baixos durante o surto da praga. Desta forma as plantas continuam com o processo de fotossíntese não apresentando uma "queima" total, mesmo com alta incidência de cigarrinhas (NAVES, 1980).

As maiores populações de cigarrinhas têm sido registradas em áreas de pastagens formadas com *Brachiaria* spp., sendo que *B. humidicola* apresenta tolerância aos danos enquanto que *B. decumbens*, com menores índices de infestação é mais suscetível, podendo ser completamente "queimada" devido ao ataque da praga (RAMIRO & COTTAS, 1979; COSENZA *et alii*, 1981; COTTAS & RAMIRO, 1981).

A predominância de cigarrinhas em *Brachiaria* spp. tem sido comprovada em diversos Estados, sendo que as duas espécies que mais ocorrem são *Zulia* (*Notozulia*) *entrepiana* (Berg, 1879) e *Deois* (*Acanthodeois*) *flavopieta* (Stal, 1854). Em geral estas espécies são registradas na mesma área, havendo predominância de uma delas em função das regiões. O nível de infestação chega a atingir 200 ninfas/m² (RAMIRO & COTTAS, 1979; VILLACORTA *et alii*, 1979; MENEZES & RUIZ, 1980; MILANEZ, 1980 e COTTAS & RAMIRO, 1981).

Com o objetivo de analisar a flutuação populacional de ninfas e adultos em *B. decumbens*, mantida em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo, nas condições do Estado de São Paulo, foi desenvolvido o presente trabalho, no qual procurou-se manter esta gramínea em alturas diferentes, constantes durante todo o ciclo de ocorrência da praga, sendo algumas parcelas deixadas com o capim em condições semelhantes ao que ocorre com um pastoreio intensivo. Paralelamente aos levantamentos, foram feitas observações visuais no tocante às condições do pasto.

MATERIAL E MÉTODOS

Os trabalhos foram desenvolvidos no período de 22/10/80 a 13/04/81, na Fazenda CAPISA, no município de Iepê, estado de São Paulo. Nesta oportunidade instalou-se um campo, obedecendo o delineamento estatístico de blocos ao acaso, com quatro tratamentos e quatro repetições, sendo as parcelas de 100 m² e os carregadores entre parcelas e entre blocos de cinco metros.

Considerou-se como tratamentos as diferentes alturas do capim, sendo:

Tratamento "A"	Capim rasteiro.
Tratamento "B"	Capim mantido à 15 cm
Tratamento "C"	Capim mantido à 30 cm
Tratamento "D"	Capim com mais de 30 cm

Após o primeiro levantamento, coletas de adultos e contagem de espumas, foi feito o primeiro corte nas diferentes alturas estipuladas, utilizando-se uma roçadeira costal motorizada e no momento em que se observava o crescimento do capim esta operação era repetida de tal forma a manter as alturas desejadas. O tratamento "A", capim rasteiro, simulava as condições de pastoreio intensivo e o "D" não era roçado, atingindo aproximadamente 1,0 m.

Os levantamentos de cigarrinhas adultas e a contagem de espumas foram realizadas quinzenalmente, utilizando-se para a coleta de adultos rede entomológica de 0,4 m de embocadura e 0,8 m de profundidade. Para contagem de ninfas considerou-se o número de espumas em uma área delimitada por um quadrado de madeira, medindo 0,50 x 0,50 m. Em cada levantamento eram efetuadas 20 redadas por parcela, em zig-zag e lançados dois quadrados ao acaso. As espumas eram contadas e anotadas no local e os adultos acondicionados em vidros contendo álcool 70%, devidamente etiquetados com a data e o número da parcela para posterior separação das espécies e contagem em laboratório.

Na ocasião dos levantamentos registrava-se as condições das parcelas, tomando-se como base o aspecto da gramínea em função dos danos das cigarrinhas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados dos levantamentos de espumas e adultos encontram-se sumarizados nos Quadros 1, 2 e 3 nos quais computou-se o total de cada fase, por levantamentos, nas quatro repetições. Com base nestes quadros foram confeccionados os gráficos, representados nas Figuras 1 e 2, que ilustram a flutuação das cigarrinhas de outubro a março e na Figura 3 que representa uma comparação das populações totais dentro dos tratamentos.

Para efeito de análise comparou-se as médias de adultos e espumas (Quadros 4 e 5), sendo que para adultos foi computado o total destes, sem separação das espécies, tendo em vista a predominância da espécie *D. flavopicta* e a baixa incidência de *Z. entreriana* conforme constata-se no Quadro 3. Na ocasião do primeiro levantamento, dia 22/10/80, constatou-se a

QUADRO 1 - Total de espumas de cigarrinhas-das-pastagens, em *Brachiaria decumbens* mantida em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo. Iepê/SP. Outubro/1980 a Abril 1981

Datas dos levantamentos	T R A T A M E N T O S (total de espumas por metro quadrado)				TOTAL
	A	B	C	D	
22/10/80	112	121	130	201	564
05/11/80	202	158	229	225	814
19/11/80	57	73	107	145	382
04/12/80	20	96	62	61	239
18/12/80	77	225	171	137	610
08/01/81	91	336	331	351	1.109
20/01/81	17	154	164	174	509
04/02/81	79	212	216	253	760
18/02/81	33	74	152	138	397
05/03/81	11	17	47	76	151
17/03/81	6	1	1	14	22
31/03/81	-	-	-	-	-
13/04/81	-	-	-	-	-
TOTAL	705	1.467	1.610	1.775	5.557

A - capim rasteiro; B - capim mantido à 15cm; C - capim mantido à 30cm; D - capim mantido com mais de 30cm

QUADRO 2 - Total de adultos de cigarrinhas-das-pastagens, coletados em *Brachiaria decumbens* mantida em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo. Iepê/SP. Outubro/1980 a Abril/1981

Datas dos levantamentos	TRATAMENTOS (nº de adultos em 80 redadas)				TOTAL
	A	B	C	D	
22/10/80	63	62	62	60	247
05/11/80	517	549	578	475	2.119
19/11/80	155	313	483	334	1.285
04/12/80	30	80	53	47	210
18/12/80	20	21	39	23	103
08/01/81	457	544	465	530	1.996
20/01/81	101	251	297	354	1.003
04/02/81	124	156	138	108	526
18/02/81	11	6	8	15	40
05/03/81	28	17	50	54	149
17/03/81	3	10	5	3	21
31/03/81	2	1	-	-	3
13/04/81	-	-	-	-	-
TOTAL	1.511	2.010	2.178	2.003	7.702

A - capim rasteiro; B - capim mantido à 15cm; C - capim mantido à 30cm; D - capim com mais de 30cm

QUADRO 3 - Espécies de cigarrinhas-das-pastagens coletadas no ensaio de flutuação de cigarrinhas em pastagem formada com *Brachiaria decumbens*, mantida em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo. Iepê/SP. Outubro/1980 a Abril/1981.

Datas dos levantamentos	<i>Zulia entrecoriana</i> *	<i>Deois flavopicta</i> *
22/10/80	21	226
05/11/80	44	2.075
19/11/80	9	1.276
04/12/80	8	193
18/12/80	33	70
08/01/81	109	1.887
20/01/81	62	941
04/02/81	147	379
18/02/81	13	27
05/03/81	15	134

* Total de adultos coletados em 80 redadas (20 por parcela)

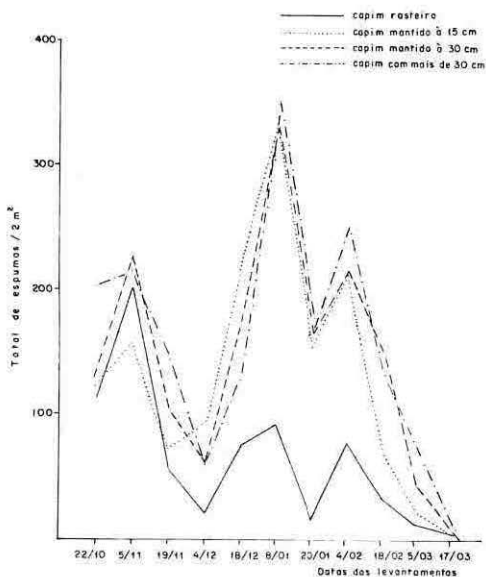


Figura 1 - Flutuação de espumas das cigarrinhas das pastagens em *Brachiaria decumbens*, mantida em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo, Iepê S. Paulo período de outubro de 1980 a março de 1981.

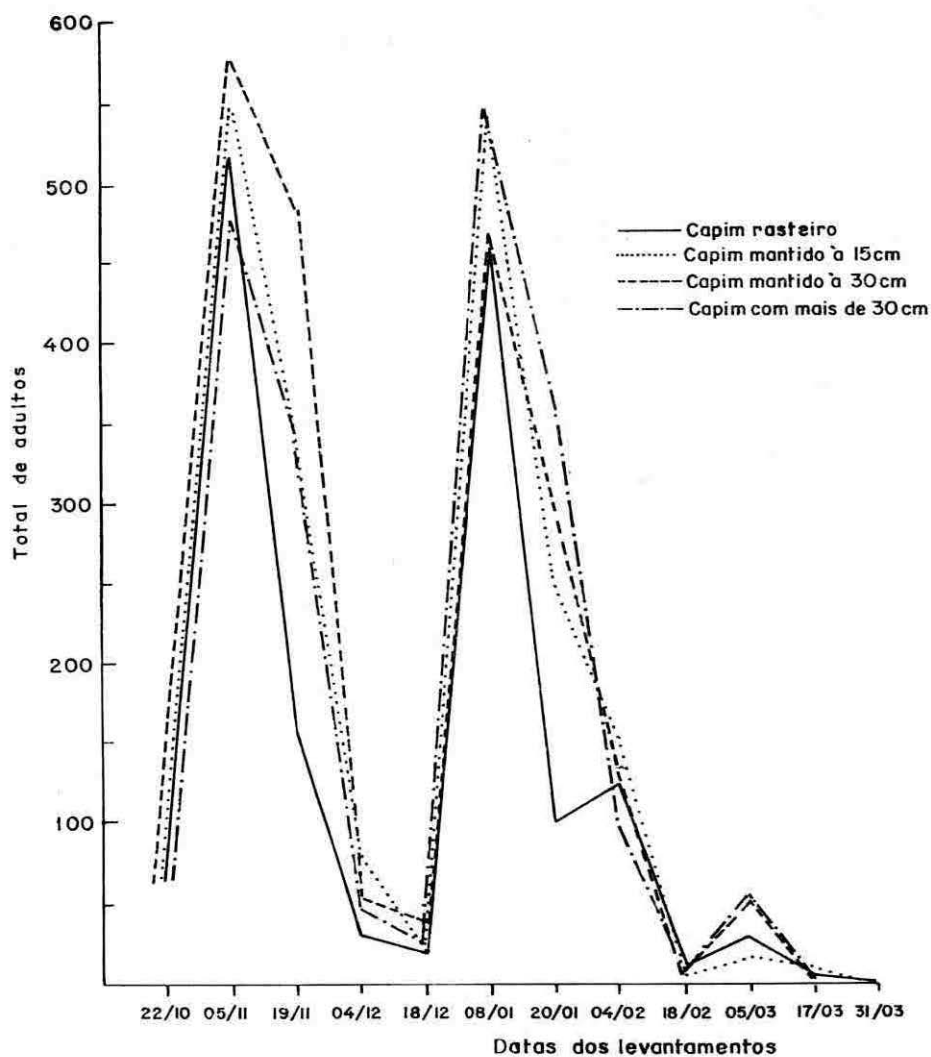


Figura 2 - Flutuação de adultos das cigarrinhas das pastagens em *Brachia-
ria decumbens*, mantida em diferentes níveis de desenvolvimento
vegetativo. Iepê / S. Paulo - Outubro de 1980 a Março de 1981.

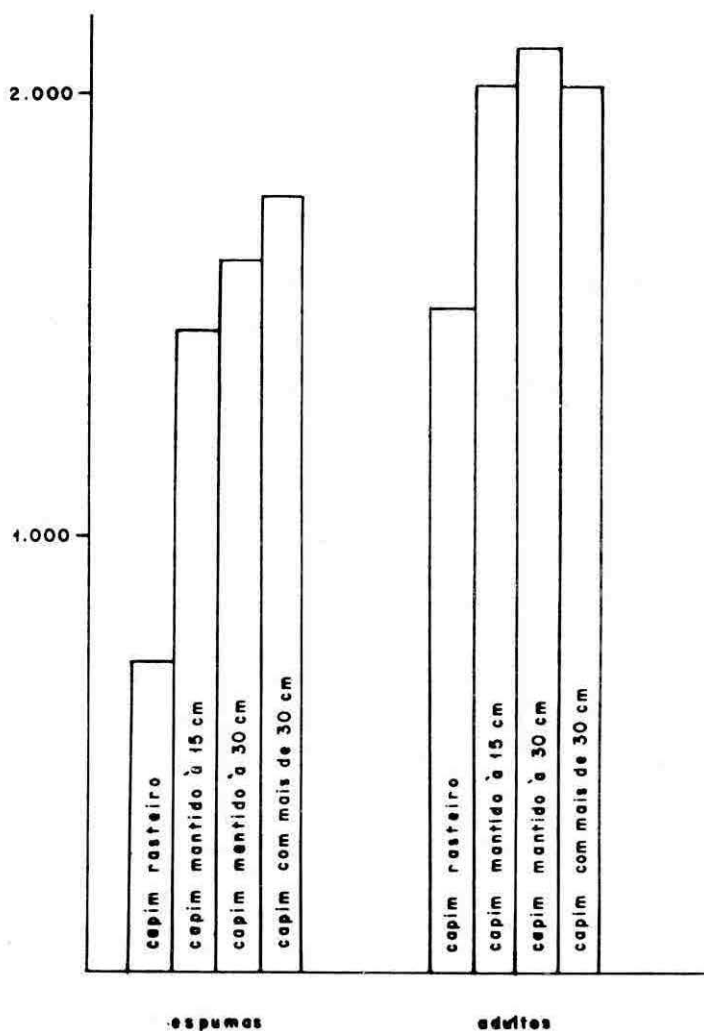


Figura 3 - Total de espumas e de adultos de cigarrinhas em *Brachiaria decumbens*, mantida em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo, Iepê S. Paulo período de outubro de 1980 a março de 1981.

presença de ambas as fases, adultos e ninfas sendo estas detectadas pelas espumas, em todas as parcelas (Quadro 1 e 2). As parcelas que foram mantidas rasteiras, simulando pisoteio intensivo, apresentavam uma menor ocorrência de espumas, diferindo significativamente das demais, o mesmo não ocorrendo com o nível de infestação de adultos que era uniforme em todo o

campo, sem diferenças significativas entre os tratamentos (Quadros 4 e 5).

Quando ocorreu o primeiro pico, dia 5 de novembro de 1980, constatou-se que não houve influência da altura do capim em relação ao nível populacional da praga, não ocorrendo diferenças significativas no número de adultos coletados e no de espumas (Quadros 4 e 5). Nesta ocasião, apesar do alto índice de infestação, o capim não apresentava os sintomas característicos dos danos da praga o qual começou a ser evidenciado na segunda quinzena de novembro, quando a população de cigarrinhas ainda se mantinha alta (19/11/80) e com diferenças significativas em função das alturas. Nesta data já se detectava um menor número de espumas nas parcelas mantidas rasteiras, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos (Quadro 4 e 5). Esta diferença manteve-se durante todo o período dos levantamentos (Quadro 5), observando-se que as menores incidências foram registradas sempre nas parcelas rasteiras, conforme mostra o Quadro 1.

No dia 8/01/81 ocorreu o segundo pico de adultos, distribuído uniformemente em todo o campo, sem diferenças significativas (Quadro 2 e 4) a qual só foi evidenciada 12 dias após, dia 20/01/81, quando o menor número de adultos ocorreu nas parcelas do tratamento "A", capim rasteiro, sugerindo que os adultos têm preferência para oviposição em áreas de capim mais formadas conforme já observado por NAVE (1980).

A flutuação de espumas em função da altura do capim fica bem evidenciada nas Figuras 1 e 3. Pela Figura 1 constata-se que mesmo por ocasião do maior pico, dia 8 de janeiro, a curva populacional, no capim rasteiro, manteve-se inferior a dos demais tratamentos, sendo que as maiores incidências sempre eram detectadas nas parcelas mantidas com o capim alto. Com excessão do levantamento realizado no dia 5/11/80 constatou-se diferenças significativas, entre os tratamentos com relação ao número de espumas, sendo que o tratamento "A" diferiu dos demais nos oito primeiros levantamentos, foi semelhante o "B" no penúltimo e no último e ao tratamento "C" no último levantamento (Quadro 5)

A população de adultos foi praticamente uniforme durante todo o período no qual foi realizado os trabalhos, sendo que as diferenças só foram significativas nos levantamentos efetuados após os maiores picos e no último, no qual apesar da redução de adultos não se observou uma distribuição uniforme no campo, ocorrendo diferenças significativas entre o tratamento "B", parcelas mantidas à 15 cm e, os demais tratamentos. No entanto, esta não deve ser devido a altura do capim, pois não houve diferenças entre o capim rasteiro e os demais tratamentos.

QUADRO 4 - Resumo da análise do número médio de adultos de cigarrinhas-das-pastagens, coletados no ensaio de flutuação de cigarrinhas em pastagem formada com *Brachiaria decumbens*, mantida em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo. Iepê/SP. (Outubro/1980 a Abril/1981) (1)

TRATAMEN TOS. (2)	NÚMERO MÉDIO DE ADULTOS COLETADOS EM 80 REDADAS POR DATAS									
	22/10/80	05/11/80	19/11/80	04/12/80	18/12/80	08/01/81	20/01/81	04/02/81	18/02/81	05/03/81
A	3,536	11,356	6,195 b	2,588	2,118	10,479	4,871 b	5,510	1,595	2,563 a
B	3,671	11,683	8,826 a	4,411	2,403	11,574	7,890 a	6,106	1,286	2,157 b
C	3,915	11,949	10,943 a	3,374	2,735	10,677	8,574 a	5,829	1,353	3,474 a
D	3,657	11,015	8,974 a	3,148	3,354	11,332	9,206 a	5,192	1,854	3,619 a
F	0,045n.s.	0,477n.s.	10,614**	2,465n.s.	0,241n.s.	0,492n.s.	11,613**	0,607n.s.	0,844n.s.	7,299*
DMS	-	-	1,196	-	-	-	2,759	-	-	1,281
CV	40%	10%	14%	29%	49%	13%	15%	18%	37%	18%

(1) dados transformados em \sqrt{x}

(*) significativo ao nível de 5%

(**) significativo ao nível de 1%

(n.s.) não significativo ao nível de 5%

(2) alturas da gramínea nas parcelas:

A - mantida rasteiras

B - mantidas à 15 cm

C - mantidas à 30 cm

D - mantidas com mais de 30 cm

QUADRO 5 - Resumo da análise do número médio de espumas de cigarrinhas-das-pastagens, observadas no ensaio de flutuação de cigarrinhas em pastagem formada com *Brachiaria decumbens*, mantida em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo. Iepê/SP. (Outubro/1980 a Abril/1981). (1)

TRATAMEN TOS. (2)	NÚMERO MÉDIO DE ADULTOS COLETADOS EM 80 REDADAS POR DATAS									
	22/10/80	05/11/80	19/11/80	04/12/80	18/12/80	08/01/81	20/01/81	04/02/81	18/02/81	05/03/81
A	5,276 b	7,232	3,632 b	2,149 b	4,085 c	4,559 b	1,970 c	4,379 b	2,793 b	1,594 b
B	5,453 a	5,523	4,228 a	4,749 a	7,161 a	9,094 a	6,058 b	7,264 a	4,245ab	2,124 b
C	5,656 a	7,958	5,082 a	4,111 a	6,350ab	8,934 a	6,293 b	7,284 a	6,017a	3,124ab
D	7,082 a	7,097	6,159 a	3,804 a	5,822a	9,261 a	7,280 a	7,846 a	5,807a	4,305a
F	5,508*	0,002n.s.	6,853*	7,413%	3,417*	11,672**	7,345*	8,404*	8,300*	7,689*
DMS	1,719	-	2,053	1,994	3,450	3,259	3,366	2,646	2,561	2,129
C.V.	12%	21%	17%	30%	24%	17%	25%	16%	22%	31%

(1) Dados transformados em \sqrt{x}

(*) significativo ao nível de 5%

(**) significativo ao nível de 1%

(n.s.) não significativo ao nível de 5%

(2) alturas da gramínea nas parcelas:

A - mantida rasteira

B - mantida à 15 cm

C - mantida à 30 cm

D - mantidas com mais de 30 cm

Foram coletadas duas espécies de cigarrinhas, *Z. entre-riana* e *D. flavopieta*, com predominância desta última. O primeiro pico de *Z. entreriana* ocorreu em janeiro, na mesma época do 2º pico de *D. flavopieta*, sendo inferior ao desta (Quadro 3). A predominância de *D. flavopieta* foi observada durante todo o período nos quais foram realizados os levantamentos.

Após a ocorrência do 2º pico de adultos os sintomas dos danos começaram a se evidenciar e, a partir do mês de fevereiro, as parcelas mantidas rasteiras, tratamento "A", já se apresentavam quase totalmente "queimadas", sendo que só eram encontradas espumas em touceiras que tinham folhas. As demais parcelas não chegaram a ser significativamente danificadas, a pesar do alto índice de infestação de espumas e adultos.

CONCLUSÕES

O levantamento de espumas e adultos em áreas de *B. decumbens* mantidas em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo, evidenciaram que o capim rebaixado drasticamente diminui a incidência de cigarrinhas, devido a redução de massa verde. No entanto, não deve ser tomado como prática de controle, após o aparecimento dos adultos, os quais eliminam o resto da gramínea que foi deixada pelo gado, principalmente no caso de *B. decumbens* que é, reconhecidamente, suscetível às cigarrinhas.

Com base nos dados do presente trabalho e nas observações feitas durante a execução do mesmo, conclui-se que a prática de rebaixamento do pasto, visando o controle das cigarrinhas só deve ser utilizada com um acompanhamento da evolução da praga, de tal forma que os primeiros focos de ninfas, os quais são detectados pela presença de espumas, sejam observados antes do aparecimento dos adultos. Nestes casos um rebaixamento do pasto poderá reduzir a população de adultos dos primeiros picos e, conseqüentemente reduzir os danos. No entanto, é necessário que, na propriedade, existam em áreas circunvizinhas da que está sendo atacada, outras gramíneas não preferidas pelo inseto. Caso contrário os adultos destas áreas migram para a área rebaixada e danificam completamente o pouco do capim que ficou. Esta técnica também pode ser utilizada na época dos últimos surtos de ninfas, reduzindo a população de adultos que vão fazer a postura dos ovos que ficam em diapausa durante o inverno, com a finalidade de reduzir a infestação do ano seguinte. Prática esta que também depende de um monitoramento das áreas com cigarrinhas durante todo o período de ocorrência.

LITERATURA CITADA

- CONSENZA, G.W.; ANDRADE, R.P. de; GOMES, D.T.; ROCHA, C.M.C. da. *O controle integrado das cigarrinhas-das-pastagens*. Brasília, EMBRAPA-CPAC, 1981. 6p. (EMBRAPA-CPAC. Comunicado Técnico, 17).
- COTTAS, M.P. & RAMIRO, Z.A. Flutuação populacional de cigarrinhas das pastagens em duas variedades de *Brachiaria* na região do Pontal do Paranapanema, Estado de São Paulo. *An. Soc. Entomol. Brasil*, 10(1): 51-60, 1981.
- MENEZES, M. de & RUIZ, M.A.M. Níveis de infestação de cigarrinhas das pastagens em diferentes gramíneas forrageiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 6, Campinas, 1980. *Resumos*, Campinas, Sociedade Entomológica do Brasil, 1980, p. 47A.
- MILANEZ, J.M. *Dinâmica populacional de Zulia (Notozulia) entreriana (Berg, 1879) e Deois (Acanthodeois) flavopieta (Stal, 1854) (Homoptera, Cercopidae) em diferente gramíneas*. Piracicaba, ESALQ-USP, 1980. 79p. Tese de Mestrado.
- NAVES, M.A. *As cigarrinhas-das-pastagens e sugestões para o seu controle* (contribuição ao manejo integrado das pragas das pastagens). Brasília, EMBRAPA-CPAC, 1980. 27p. (EMBRAPA-CPAC. Circular Técnica, 3).
- RAMIRO, Z.A. & COTTAS, M.P. Ensaio de campo com diferentes dosagens de *Metarhizium anisopliae* (Metch.) Sorokin, 1883 visando o controle de *Deois flavopieta* (Stal, 1854) e *Zulia entreriana* (Berg, 1879) em pastagens. *Biológico*, 45 (11/12): 199-104, 1979.
- SILVA, A. de B. & MAGALHÃES, B.P. Controle de cigarrinhas-das-pastagens *Deois incompleta* Walk. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 6, Campinas, 1980. *Resumos*, Campinas, Sociedade Entomológica do Brasil, 1980, p. 122.
- VILLACORTA, A.; RODOLFO, B. PIZZAMIGLIO, M.A. *Cigarrinhas-das-Pastagens*. Lontrina, IAPAR, 1979, 12p. (Circular, 14).

RESUMO

Levantamentos de cigarrinhas (Hom., Cercopidae) em pastagens de *Brachiaria decumbens*, mantidas em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo, comprovou que, quando o pasto é mantido baixo, sob condições de pastoreio intensivo, diminui a incidência da praga na fase de ninfa. No entanto os efeitos dos danos dos adultos somam-se à diminuição de massa verde, reduzindo drasticamente a pastagem.