

RESISTÊNCIA DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS À CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS¹

GILSON WESTIN COSENZA², RONALDO PEREIRA DE ANDRADE³, DARCI TERCIO GOMES²
e CARLOS MAGNO C. DA ROCHA³

RESUMO - Testou-se o nível de resistência de gramíneas forrageiras à cigarrinha-das-pastagens, *Deois flavopicta* (Stal 1854), em condições de campo. Os capins mais resistentes foram: *Andropogon gayanus* cv. Planaltina, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Cynodon plectostachyus* (estrela), *Hiparrhenia rufa* (jaraguá) e *Panicum maximum* cv. Tobiatã. Os mais suscetíveis foram o *Brachiaria ruziense* e o *Brachiaria decumbens*. Foram desenvolvidos testes para determinação do mecanismo de resistência e da base da resistência de dez gramíneas, em gaiolas teladas e em laboratório. Os mecanismos de resistência do *C. plectostachyus* e *H. rufa* são, provavelmente, a antixenose e a antibiose; *A. gayanus* e *B. brizantha* cv. Marandu apresentam, provavelmente, antixenose, antibiose e tolerância; *P. maximum* cv. Tobiatã e o *B. humidicola*, tolerância; *B. decumbens* e *B. ruziense* mostraram ser suscetíveis, e não apresentaram qualquer mecanismo de resistência. O manejo das pastagens mostrou ser fator importante para controlar a cigarrinha. Conservar mais altos os pastos de gramíneas suscetíveis durante a época da cigarrinha e usar os capins resistentes durante esse período demonstrou ser procedimento eficaz no controle da praga.

Termos para indexação: *Deois flavopicta*, *Andropogon gayanus*, *Brachiaria*, controle.

RESISTANCE IN GRASSES TO THE PASTURE SPITTLEBUG

ABSTRACT - The level of resistance of grasses to the spittlebug, *Deois flavopicta* (Stal 1854), was tested under field conditions. The most resistant grasses were: *Andropogon gayanus* cv. Planaltina, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Cynodon plectostachyus*, *Hiparrhenia rufa*, and *Panicum maximum* cv. Tobiatã. The most susceptible were *Brachiaria ruziense* and *B. decumbens*. Tests to determine the mechanism of resistance and basis for resistance of ten grasses were developed under screened cages and laboratory conditions. The mechanisms of resistance of *C. plectostachyus* and *H. rufa* are probably antixenosis and antibiosis; *A. gayanus* and *B. brizantha* cv. Marandu display probably antixenosis, antibiosis and tolerance; *P. maximum* cv. Tobiatã and *B. humidicola* display tolerance. *B. decumbens* and *B. ruziense* showed to be the most susceptible of the studied grasses and did not show any mechanism of resistance. Pasture management showed to be an important factor on spittlebug control. Keeping the pastures of susceptible grasses tall during spittlebug season and using the resistant grasses during this time demonstrated to provide the control of the pest.

Index terms: spittlebug, *Deois flavopicta*, *Andropogon gayanus*, *Brachiaria*, control.

INTRODUÇÃO

A plantação de extensas áreas de pastagens de *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria humidicola* em curto espaço de tempo causou um desequilíbrio ecológico que provocou a explosão populacional das cigarrinhas-das-pastagens, transformando-se, estas, em uma séria praga, pois trata-se de plantas muito suscetíveis e fonte de farto alimento para as cigarrinhas.

As cigarrinhas, *Deois flavopicta* (Stal), *Zulia entreriana* (Berg) e *Deois incompleta* (Walk) (Homoptera: Cercopidae) são as mais importantes pragas de pastagens no Brasil (Guagliumi 1970; Naves 1980 e Sá 1981). Nas áreas de cerrados, a espécie mais importante é a *D. flavopicta* (Cosenza & Naves 1980, Botelho & Reis 1980).

A identificação de gramíneas resistentes à cigarrinha-das-pastagens e a determinação de como atua esta resistência são pontos fundamentais para o estabelecimento de controle integrado desta praga (Cosenza et al. 1981). Valério (1985) demonstrou que 25 adultos de *Z. entreriana* por m² causaram 30% de redução na produção de matéria seca, assim como diminuíram o teor de proteína, fósforo, cálcio, magnésio e potássio.

¹ Aceito para publicação em 17 de junho de 1988.

² Eng.-Agr., Ph.D., EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), CEP 73300, Planaltina, DF.

³ Eng.-Agr., M.Sc., CPAC.

Nilakhe (1983) observou que *B. decumbens* e *B. humidicola* proporcionam maior desenvolvimento a ninfas de *Z. enteriana* e *D. flavopicta* que o *A. gayanus* e *P. maximum*. Cosenza (1981) indicou os capins *Andropogon* e *Brizantha* cv. Marandu como importante componente de um sistema de controle integrado das cigarrinhas-das-pastagens, pela sua resistência a esta praga e pela boa qualidade como gramíneas forrageiras. Estudando a biologia da *D. flavopicta*, ele verificou que os ovos postos no solo levam 14 dias, em média, para eclodir, em condições de saturação de umidade relativa e temperatura de 28°C, e que o estágio de ninfa dura cerca de 55 dias.

Verificou-se, na Flórida, que ovos da cigarrinha-das-pastagens *Prosapia bicincta* (Say) levaram, em média, 17 dias para eclodir, e que o estágio ninfal durou de 50 e 60 dias (Byers 1965).

MATERIAL E MÉTODOS

Níveis de resistência de gramíneas forrageiras à cigarrinha-das-pastagens *Deois flavopicta* (Stal 1854)

Para se estabelecer os níveis de resistência de uma série de gramíneas à cigarrinha, foram formadas parcelas de 20 m² com 34 gramíneas forrageiras, dentro de uma pastagem de capim *B. decumbens* com alta infestação da cigarrinha *Deois flavopicta* (Stal 1854). Além da infestação natural, esta área foi artificialmente infestada com adultos de *Deois flavopicta* trazidos de outras áreas. Foi conservada uma faixa de 2 m de largura da pastagem original entre as parcelas formadas, e foram usadas três repetições.

Foi atribuída uma nota ao dano causado pela cigarrinha, de acordo com os seguintes conceitos:

0. ausência de cigarrinhas;
1. presença de cigarrinhas, ausência de danos;
2. pontuação ou listras cloróticas nas folhas;
3. áreas cloróticas nas folhas;
4. folhas com a ponta seca;
5. folhas inteiramente secas.

A cada 15 dias, de dezembro a março, foi realizada a contagem do número de espumas e ninfas por canteiro, a partir de dezembro até março. De acordo com os dados obtidos, foram estabelecidos os níveis de resistência dos capins estudados.

Determinação dos mecanismos de resistência

Preferência de adultos para alimentação e oviposição - Em condições de gaiola telada foi realizado um teste de preferência, por alimentação e postura, de cigarrinhas adultas em relação às gramíneas. Os seguintes capins foram plantados três meses antes do teste, em caixotes de 50 cm x 30 cm x 10 cm e postos em dez gaiolas teladas: *Andropogon gayanus* cv. Planaltina, *Cynodon plectostachyus* (capim-estrela), *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Panicum maximum* cv. To-

biatã, *Cenchrus ciliaris* CL 465 (capim-buffel), *Setaria anceps* cv. Kazungula, *Paspalum erianthum* (capim-branco), e *Brachiaria humidicola* (capim-quicuí). O *Brachiaria decumbens* foi usado como testemunha.

Em seguida, 300 cigarrinhas adultas capturadas no campo foram soltas dentro de cada gaiola. A partir de 24 horas após a soltura das cigarrinhas na gaiola, começaram a ser feitas contagens de cigarrinhas se alimentando em cada capim. Estas contagens repetiram-se por cinco dias, à razão de uma contagem por dia.

Para se conhecer a preferência para oviposição, foi retirada uma camada de 2 cm de solo de cada caixote. Este solo, misturado em água, foi passado por um jogo de peneiras. Na porção retirada pela peneira de 35 mesh ficaram os ovos das cigarrinhas. Esta porção foi colocada em solução saturada de cloreto de sódio. Os ovos vieram à superfície e foram facilmente retirados e contados.

Preferência e capacidade de desenvolvimento de ninfas de *Deois flavopicta* em diferentes gramíneas forrageiras

Dez gramíneas forrageiras foram plantadas em caixotes de 50 cm x 30 cm x 10 cm, tendo sido utilizadas dez repetições.

Foram testadas as seguintes gramíneas: *Andropogon gayanus*, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Cynodon plectostachyus*, *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria humidicola*, *Paspalum erianthum*, *Paspalum guenoarum*, *Panicum maximum* cv. Tobiatã, *Cenchrus ciliaris* CL 465 e *Setaria anceps* cv. Kazungula. Três meses após o plantio foi realizado o teste de preferência, no qual 100 ovos de *Deois flavopicta* prestes a eclodir foram colocados sobre o solo, no meio dos caixotes, para que as ninfas, logo ao eclodirem, escolhessem a gramínea de sua preferência.

A partir de 24 horas após a colocação dos ovos, começou-se a contar o número de ninfas no colete de cada gramínea. Após isto, acompanhou-se o desenvolvimento das ninfas até a fase adulta, anotando-se o número de sobreviventes em cada gramínea.

Desenvolvimento de ninfas de *D. flavopicta* em dez gramíneas forrageiras.

Este teste visou determinar quais os capins que possuem a antibiose como mecanismo de resistência, ou seja, a capacidade da planta de causar a morte ou alterações biológicas no inseto.

Foram testados os capins, andropogon, gordura, setária, quicuí, jaraguá, marandu, buffel CL 1004, *Setaria angustifolia*, Makueni e *B. decumbens*.

Nestes capins, plantados cinco meses antes, em vasos de 2 kg, foram fixadas duas ninfas de *D. flavopicta* no primeiro instar, entre as hastas da touceira, na região do colete. Foi depositada sobre elas espuma proveniente de ninfas maiores. Verificou-se que, doze horas após, as ninfas já estavam fixadas e produzindo espuma, começando-se, então, o estudo da biologia e da taxa de mortalidade das cigarrinhas nos diferentes capins. Neste experimento, foram usadas 20 repetições.

Tolerância de dez gramíneas aos adultos de *D. flavopicta*

Este teste foi realizado em capins plantados cinco meses antes, em vasos de 2 kg. Foram testadas as gramíneas *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Paspalum erianthum*, *Andropogon gayanus*, *Cynodon plectostachyus*, *Panicum maximum* cv. Tobiata, *Cenchrus ciliaris* CL 465, *Setaria anceps* cv. Kazungula, *Brachiaria humidicola*, *Hiparrhenia rufa*, *Brachiaria decumbens*. Sobre cada vaso foi colocado um tubo de plástico transparente, coberto com tela de plástico. Dentro destes tubos foram colocadas quantidades diferentes de cigarrinhas adultas (4, 8 e 16 cigarrinhas/planta), pelo período de uma semana, para se verificar o nível de dano provocado por cada quantidade. Depois de uma semana, os tubos foram retirados e atribuída uma nota de dano a cada gramínea.

Cada tratamento constou de seis repetições.

Manejo de pastagens para o controle das cigarrinhas com capins resistentes

Botelho & Reis (1980) e verificações feitas em fazendas de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso por Cosenza et al. (1982) indicaram que um manejo adequado de pastagens para controle de cigarrinha pode manter esta praga abaixo do nível de dano econômico. Quando as pastagens de capins suscetíveis são mantidas mais altas durante a época de infestação da cigarrinha (pastejo leve), criam-se condições desfavoráveis para ela, por causa da ação de fungo *Metarrhizium anisopliae* e outros inimigos naturais.

A fim de manter um pastejo leve (0,5 u.a. por ha) sobre os capins suscetíveis na época de cigarrinha, é necessário que haja pastagens de capins resistentes que suportem a maioria do gado.

Para testar esta técnica, instalou-se um experimento composto de piquetes de 0,5 ha dos capins andropogon, marandu, estrela e tobiata, justapostos a piquetes de igual tamanho de capim-brachiária. Piquetes de 1 ha de braquiária foram usados como testemunhas. Piquetes de capim-braquiária consorciado com calopogônio também foram testados.

Durante a época da cigarrinha (novembro-março), manteve-se pastejo pesado (2 u.a. por ha) nos capins resistentes e, leve no braquiária. Os piquetes-testemunhas de braquiária receberam pastejo pesado. A partir de abril, inverteu-se a situação, até que o braquiária dos piquetes estivesse nas condições recomendadas para atravessar a estação seca. Em início de junho, distribuiu-se o gado na mesma lotação por todos os piquetes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Níveis de resistência de gramíneas forrageiras à cigarrinha-das-pastagens, *Deois flavopicta* (Stal 1854)

Este experimento demonstrou que em condições de campo, no Distrito Federal, as gramíneas mais resistentes foram os capins andropogon, marandu,

estrela, *Paspalum guenoarum*, jaraguá e buffel CL 1004. Os capins mais suscetíveis foram o *Brachiaria ruziziensis* e o *B. decumbens* (Tabela 1).

O capim-quicuiu (*B. humidicola*) mostrou um dano reduzido, mas o nível de população de ninfas encontradas nele só foi superado pelo *B. dictioneura*. O capim-quicuiu (*B. humidicola*), embora tolerante, é um multiplicador de populações de cigarrinhas, tendendo a formar populações a um nível que ultrapassa o de sua própria tolerância.

Preferência de adultos de *Deois flavopicta* por gramíneas forrageiras para alimentação e oviposição

Os dados obtidos em relação à preferência de adultos para alimentação e oviposição indicaram que os insetos possuem uma preferência altamente significativa pelas gramíneas *Brachiaria humidicola* e *B. decumbens* em relação às outras oito; não houve diferença significativa entre o andropogon, o tobiata, o marandu, o "buffel" 465 e o estrela (Tabela 2). Nota-se que o jaraguá, que se mostrou resistente no teste de campo, neste teste de preferência foi muito procurado pelas cigarrinhas.

No teste de preferência para postura, as cigarrinhas demonstraram uma preferência altamente significativa ($P < 0,01$) para realizar postura em solo coberto pelo *Setaria anceps*, pelo *B. decumbens* e pelo *B. humidicola*, e não houve diferença significativa ($P > 0,01$) entre as outras gramíneas (Tabela 2). Provavelmente a preferência para postura é condicionada pela preferência alimentar, pois de maneira geral os capins mais procurados para alimentação são os que apresentam maior número de ovos nas proximidades.

Preferência e capacidade de desenvolvimento de ninfas da *Deois flavopicta* em diferentes gramíneas forrageiras

Houve nítida preferência das ninfas da cigarrinha pelos *B. decumbens* e *humidicola* e pelo *Setaria anceps*, seguindo-se o tobiata e o marandu.

As gramíneas menos procuradas foram o capim-branco, o estrela e o andropogon (Tabela 3). Houve uma diferença altamente significativa entre o número de ninfas que se fixou nos capins: *B. decumbens*, *B. humidicola* e *Setaria anceps* e as que escolheram os capins branco, estrela e andropogon (cerca de 20 vezes mais).

TABELA 1. Nível de resistência de gramíneas forrageiras às cigarrinhas-das-pastagens, *Deois flavopicta* (Stal 1854). Média de três anos.

Gramíneas forrageiras		Nota de dano	Nº de ninfas por m ²
Nome científico	Nome comum		
<i>Andropogon gayanus</i> cv. Planaltina	Andropógon	1	2 a
<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu	Braquiarião	1	3 a
<i>Cynodon plectostachyus</i>	Estrela	1	4 a
<i>Paspalum erianthum</i>	Capim-branco	1	4 a
<i>Paspalum guenoarum</i>	Capim-ramires	1	4 a
<i>Hyparrhenia rufa</i>	Jaraguá	1	10 ab
<i>Cenchrus ciliaris</i> CL 1004	Buffel	1	11 ab
<i>Panicum maximum</i> cv. Tobiatã	Tobiatã	1	13 ab
<i>Brachiaria radicans</i> x <i>B. mutica</i>	Tangola	1	13 ab
<i>Cenchrus ciliaris</i> CL 465	Buffel	2	18 ab
<i>Setaria anceps</i> cv. Kazungula	Setária	2	18 ab
<i>Panicum maximum</i> cv. Makueni	Makueni	2	18 ab
<i>Melinis minutiflora</i>	Gordura	2	19 ab
<i>Setaria angustifolia</i>	Setária	2	19 ab
<i>Panicum maximum</i>	Colonião	2	23 ab
<i>Brachiaria brizantha</i>	Brizantha	2	28 ab
<i>Panicum maximum</i>	Green panic	3	51 b
<i>Cenchrus ciliaris</i> cv. Biloela	Buffel	3	102 c
<i>Brachiaria humidicola</i>	Quicuí	3	225 d
<i>Brachiaria dictioneura</i>	Braquiária	3	241 d
<i>Brachiaria decumbens</i> IPEAN	Braquiária	4	179 c
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Basilisk	Braquiária	4	173 c
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	Ruziziense	4	190 c
<i>Digitaria umfolosi</i>		4	203 cd

* Conceituação: 0 - Ausência de cigarrinhas; 1 - Presença de cigarrinhas, ausência de danos; 2 - Pontuação ou listras cloróticas nas folhas; 3 - Áreas cloróticas nas folhas; 4 - Folhas com a ponta seca; 5 - Folhas inteiramente secas; R - Resistente; S - Suscetível; MS - Muito suscetível.

Médias na mesma coluna seguidas pela mesma letra não são significativamente diferentes ao nível de 1% de probabilidade pelo teste de SNK.

TABELA 2. Preferência de adultos de *Deois flavopicta* por gramíneas forrageiras para alimentação e oviposição.

Gramíneas	Nº médio de adultos em 6 plantas	Nº médio de ovos por caixote
<i>Cynodon plectostachyus</i>	80,0 a	189,6 a
<i>Cenchrus ciliaris</i> 465	86,0 a	201,6 a
<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu	100,3 ab	225,4 a
<i>Panicum maximum</i> cv. Tobiatã	107,7 ab	351,9 ab
<i>Andropogon gayanus</i>	110,8 ab	347,8 ab
<i>Hyparrhenia rufa</i>	122,1 b	354,6 ab
<i>Setaria anceps</i> cv. Kazungula	129,9 b	1005,1 c
<i>Panicum maximum</i> cv. Makueni	198,4 c	376,5 ab
<i>B. decumbens</i> cv. Australiana	208,1 c	722,8 bc
<i>B. humidicola</i>	224,7 c	703,3 bc

Médias na mesma coluna seguidas pela mesma letra não são significativamente diferentes ao nível de 1% de probabilidade pelo teste de SNK.

TABELA 3. Preferência e desenvolvimento de ninfas de *Deois flavopicta* em gramíneas forrageiras.

Gramíneas	Ninfas no 1º instar	Adultos	Porcentagem de sobrevivência (%)
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Basilisk	83	40	48
<i>Brachiaria humidicola</i>	50	33	66
<i>Setaria anceps</i> cv. Kazungula	46	14	30
<i>Panicum maximum</i> cv. Tobiatã	43	16	37
<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu	37	5	13
<i>Paspalum guenoarum</i>	10	1	10
<i>Cenchrus ciliaris</i> CL 465	4	3	75
<i>Andropogon gayanus</i> cv. Planaltina	4	1	25
<i>Cynodon plectostachyus</i>	1	0	00
<i>Paspalum erianthum</i>	0	0	-

Acompanhando o comportamento das ninfas recém-nascidas, notou-se que muitas das que escolhem o capim-andropógon começam a subir pelo caule e logo se emaranham na densa pilosidade que recobre esta gramínea, não consegue sugar a seiva, e retrocede para a superfície do solo ou morre de inanição sobre os pelos (Fig. 1).

Em relação ao *B. decumbens*, as ninfas sobem pelo caule, sugam a seiva e daí a poucas horas vão se fixar na região do coleto. Este teste revelou que um dos mecanismos de resistência dos capins andropógon, branco, estrela, buffel CL 465 e *Paspalum guenoarum* é provavelmente antixenose.

Acompanhando o desenvolvimento das ninfas nas gramíneas, verificou-se que a mortalidade de ninfas no capim-marandu foi de 86,5%, no *Paspalum guenoarum*, de 90%, e no andropógon, de 75%.

Estes dados mostraram que o andropógon, o marandu e o *Paspalum guenoarum* provavelmente possuem o mecanismo de antibiose.



FIG. 1. Ninfa de primeiro instar de *Deois flavopicta*, retida por pilosidade do capim-andropógon.

Verifica-se que, somado o efeito dos dois mecanismos de resistência, somente um adulto emergiu do andropógon; nenhum, dos capins branco e estrela; um do *Paspalum guenoarum*, e cinco do Marandu, enquanto que do *B. decumbens* emergiram 40 adultos, e do *B. humidicola*, 33.

Desenvolvimento de ninfas de *Deois flavopicta* em dez gramíneas forrageiras

Criando as ninfas de *Deois flavopicta* nas diversas gramíneas, verificou-se que a mortalidade das ninfas nos braquiárias e nos setárias foi abaixo de 20%, e nas outras gramíneas (andropógon, marandu, "buffel 1004", makueni e gordura), menos de 10% sobreviveu até a fase adulta, sendo que no andropógon e no jaraguá houve 99% da mortalidade antes que as ninfas se transformassem em adultos.

A fase de ninfa teve a duração de 44 a 50 dias nos braquiárias e setárias, e nos outros capins entre 55 e 60 dias.

Portanto, além da alta mortalidade nos capins resistentes, o período ninfal foi mais longo que nos braquiárias e setárias, e o tamanho dos insetos, nitidamente menor (Fig. 2). De acordo com os dados obtidos, os capins andropógon, marandu, jaraguá, "buffel 1004" e gordura possuem o mecanismo de antibiose, o que não se constatou em *B. decumbens*, *B. humidicola* e nos setárias.

Tolerância de dez gramíneas forrageiras aos adultos de *Deois flavopicta*

Escolheu-se o nível populacional de 16 cigarrinhas por planta durante uma semana para o teste de tolerância. Sob a pressão deste número de adultos de



FIG. 2. Desenvolvimento de ninfas de *Deois flavopicta* em *Andropogon gayanus* e *Brachiaria decumbens*.

D. flavopicta, o *Brachiaria decumbens* seca e não rebrota.

Sob a pressão de 16 cigarrinhas, as únicas gramíneas que conservaram parte das folhas verdes foram o marandu, o andropógon, o capim-branco, o quiucio (*B. humidicola*) e o tobiatã. Os capins makueni, estrela, setária e buffel 465 secaram totalmente, mas depois rebrotaram, enquanto os capins braquiária, jaraguá e gordura secaram sem haver rebrota posterior, verificando-se a morte da planta.

Estes dados indicam que os capins marandu, andropógon, branco, tobiatã e *B. humidicola* possuem o mecanismo de tolerância (Tabela 4, Fig. 3).

Manejo de pastagens para o controle de cigarrinhas com capins resistentes desenvolvendo o manejo testado

Verificou-se que os piquetes onde o braquiária foi conservado baixo (menos de 20 cm) durante a época da cigarrinha apresentaram danos mais elevados que os piquetes onde a braquiária foi conservado alto (acima de 30 cm), e sua situação durante o período seco foi a de início de degradação, não podendo ser utilizados como pasto. Os piquetes onde o capim foi mantido alto durante o período da cigarrinha não apresentaram danos e puderam ser aproveitados durante todo o período seco. Não houve diferença significativa entre as populações de cigarrinhas encontradas nos dois tipos diferentes de pastejo (Tabela 5, Fig. 4). O índice de infestação, obtido pela divisão do número de ninfas por m² pelo peso da massa verde de 1 m² em kg, indicou que o menor índice de infestação foi o do andropógon, seguido do marandu, e o maior índice de infestação foi o do *B. decumbens*, cuja lotação foi de 2 u.a./ha.

TABELA 4. Tolerância de gramíneas forrageiras e adultos de *Deois flavopicta*. Nota de dano.

Gramíneas	Nota de dano*
<i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu	3,0
<i>Panicum maximum</i> cv. Tobiatã	3,0
<i>Paspalum erianthum</i>	3,0
<i>Andropogon gayanus</i>	3,5
<i>Cynodon plectostachyus</i>	4,0
<i>Brachiaria humidicola</i>	4,0
<i>Panicum maximum</i> cv. Makueni	4,5
<i>Cenchrus ciliaris</i> CL 465	4,5
<i>Setaria anceps</i> cv. Kazungula	4,5
<i>Melinis minutiflora</i>	5,0
<i>Hyparrhenia rufa</i>	5,0
<i>Brachiaria decumbens</i>	5,0

- * Conceituação: 0 - Ausência de cigarrinhas;
 1 - Presença de cigarrinhas, ausência de danos;
 2 - Pontuação ou listras cloróticas nas folhas;
 3 - Áreas cloróticas nas folhas;
 4 - Folhas com a ponta seca;
 5 - Folhas inteiramente secas.



FIG. 3. Dano causado por 16 adultos de *Deois flavopicta* durante sete dias, em duas gramíneas resistentes, comparado com *B. decumbens* e *B. humidicola*.

Dados obtidos após a formação das pastagens mostraram o que o braquiária mantido alto (0,5 u.a./ha) durante a época de cigarrinha, apresentou um índice de infestação significativamente menor que o braquiária mantido baixo (2 u.a./ha). Já os dados obtidos em 1985-1986, cinco anos após a formação, não mostrou diferença de índice de in-

TABELA 5. Índice de infestação da cigarrinha (*Deois flavopicta*) em piquetes com diferentes taxas de lotação.

Gramínea	Lotação (u.a./ha)	Ninfas (m ²)	Massa verde (g./m ²)	Índice de infestação
Andropógon	2,0	1,2 a	352	3,41 a
Marandu	2,0	2,1 a	306	6,86 a
Estrela	2,0	3,2 ab	202	14,84 ab
Tobiatã	2,0	5,6 ab	322	17,39 ab
Decumbens	2,0	4,6 ab	16	287,5 c
Decumbens	0,5	8,1 b	148	54,73 b
Decumbens + Calopogônio	1,0	4,0 ab	228	17,54 ab

Médias na mesma coluna seguidas pela mesma letra não são significativamente diferentes ao nível de 1% de probabilidade pelo teste de SNK.

festação entre os dois, o que mostra que a queda do nível de produtividade de massa verde que se observa em pastagens de braquiária, com o passar do tempo, aumenta a suscetibilidade deste capim à cigarrinha, e nem um manejo adequado é o suficiente para fazê-lo escapar do dano causado pela praga (Fig. 4).

A consorciação do calopogônio com braquiária não causou a diminuição do número de ninfas por m², mas as pastagens consorciadas sofreram menos dano por ação da cigarrinha.

Novilhos de dois anos, durante o período de dezembro a abril, ganharam 219 kg/ha em pastagem de capim-tobiatã, 183 kg/ha em pastagem de andropógon, e 122 kg/ha em *B. decumbens*, usando-se a lotação de 2 u.a./ha (Tabela 6).



FIG. 4. Dano em pastagem de *B. decumbens* conservada baixa durante a época da cigarrinha. Ao fundo, pastagem de *B. decumbens* conservada alta.

TABELA 6. Ganho de peso em novilhas de dois anos, de dezembro a abril. (1985-1986).

Forrageira	Lotação/ha (u.a.)	Ganho de peso vivo/ha - (kg)
Tobiatã	2	219
Andropógon	2	183
Marandu	2	161
Estrela	2	142
Braquiária	2	122
Braquiária	1	107
Braquiária	0,5	57
Braquiária + Calopogônio	1	123

CONCLUSÕES

1. De acordo com a média de dados coletados durante seis anos, os capins mais resistentes às cigarrinhas são o andropógon, o marandu e o estrela, enquanto os mais suscetíveis são o *Brachiaria ruzi-ziensis* e o *B. decumbens*.

2. O maior ganho de peso em novilhos de dois anos foi verificado em piquetes de capim-tobiatã, seguido pelo andropógon e marandu. O menor ganho de peso foi verificado no *B. decumbens*.

3. As gramíneas forrageiras andropógon e marandu são resistentes pelos mecanismos de antixenose, antibiose e tolerância. O capim-estrela apresenta antixenose e antibiose. O quicuío (*Brachiaria humidicola*) e o tobiatã são tolerantes. O *B. decumbens* não apresentou mecanismo de resistência algum.

O quicuío (*B. humidicola*) é tolerante à cigarrinha, mas é uma ótima fonte de alimento para as ninfas. Assim, funciona como um multiplicador de populações de cigarrinhas, podendo gerar sérios problemas no futuro.

REFERÊNCIAS

- BOTELHO, W. & REIS, P.R. Cigarrinhas-das-pastagens Homoptera-Cercopidae em *Brachiaria decumbens* sob diferentes cargas animais. Projeto Bovinos - Cigarrinhas-das-pastagens; Relatório 74/79, EPAMIG, 101-11, 1980.
- BYERS, R.A. Biology and control of a spittlebug. *Prosapia bicincta* (Say) on coastal Bermuda grass. s.l., Univ. Georgia Agric. Exp. Sta, 1965. 26p. (Tech. Bull. N.S., 42)
- COSENZA, G.W. Biologia da cigarrinha-das-pastagens, *Deois flavopicta*. Planaltina, EMBRAPA-CPAC, 1981. 4p. (EMBRAPA-CPAC. Pesquisa em Andamento, 5)
- COSENZA, G.W.; GOMES, D.T.; ANDRADE, R.P.; ROCHA, C.M.C. O controle integrado das cigarrinhas-das-pastagens. Planaltina, EMBRAPA-CPAC, 1981. 8p. (EMBRAPA-CPAC. Comunicado Técnico, 17)
- COSENZA, G.W. & NAVES, M. Controle da cigarrinha-das-pastagens no Cerrado. *O Dirig. rural*, 19(11):47-8, 1980.
- GUAGLIUMI, P. As cigarrinhas-das-pastagens no Nordeste do Brasil. *Ruralidade*, Goiânia, 31, 1970.
- NILAKHE, S.S. Avaliação da resistência de gramíneas às cigarrinhas. In: Congresso Brasileiro de Entomologia, 8, Brasília. Resumos. Sociedade Entomológica do Brasil, 1983, p.172.
- NAVES, M.A. As cigarrinhas-das-pastagens e sugestões para o seu controle. Planaltina, EMBRAPA-CPAC, 1980. 27p. (EMBRAPA-CPAC. Circular Técnica, 3)
- SÁ, L.A.N. Cigarrinhas-das-pastagens (Homoptera:Cercopidae); distribuição geográfica e variabilidade genética. s.l., UNICAMP, 1981. 118p. Tese Mestrado.
- VALÉRIO, J.R. Caracterização de dano causado pelo adulto da cigarrinha-das-pastagens *Zulia entre-riana* (Berg, 1879) em *Brachiaria decumbens* Stapf, cv. Basilisk. Piracicaba, ESALQ, 1985. 152p. Tese Doutorado.