

DANO CAUSADO POR ADULTOS DA CIGARRINHA *Zulia entreriana*
(BERG, 1879) (HOMOPTERA: CERCOPIDAE) NA PRODUÇÃO DE RAÍZES
DE *Brachiaria decumbens* STAPF.¹

José R. Valério²

Octávio Nakano³

ABSTRACT

Damage caused by the pasture spittlebug, *Zulia entreriana*
(BERG, 1879) (HOMOPTERA: CERCOPIDAE), ON ROOT PRODUCTION
of *Brachiaria decumbens* Stapf.

Damage caused by adults of the spittlebug *Zulia entreriana*
na (BERG, 1879), reducing stocking densities is of great
importance in several Brazilian States. The present study was
carried out in order to evaluate the possible effect of spitt
lebug injury, on root production of the grass *Brachiaria de*
cumbens Stapf. A completely randomized experiment was con-
ducted in the greenhouse with four population densities of
adults (0, 2, 4 and 8 adults per cage). Such infestations were
maintained for 90 days in cages containing two and a half
months old *B. decumbens* plants. Evaluations at 45 and 90
days, indicated significant reductions ($P < 0,05$) in root
production, suggesting that spittlebug damage may effect per-
sistence of *B. decumbens* pastures.

Recebido em 27/03/87

¹Parte da tese de Doutorado do primeiro autor, junto a ESALQ/USP.

²EMBRAPA-CNPq Gado de Corte. Caixa Postal 154, 79100 Campo Grande, MS.

³ESALQ-USP, Depto. de Entomologia, Caixa Postal, 9, 13400 Piracicaba, SP.

INTRODUÇÃO

As cigarrinhas são as principais pragas das pastagens em vários Estados brasileiros. Inúmeros autores, incluindo NAKANO *et al.* (1981), SILVA (1982), e VALÉRIO *et al.* (1982), afirmam que os danos causados por estes insetos reduzem o crescimento da gramínea, diminuindo a capacidade de suporte das pastagens. Apesar de existir um grande número de referências sobre estes insetos, raros são os trabalhos avaliando os seus danos. Segundo PEDIGO (1972), sem o entendimento do relacionamento entre número de insetos e produção, não há fundamentação tanto nas recomendações de controle, responsabilidade de entomologista, como nas decisões econômicas do produtor. Na avaliação de danos causados por insetos, vários são os fatores que podem ser avaliados. No presente trabalho, objetivou-se conhecer e quantificar o possível efeito de diferentes densidades populacionais de adultos de *Zulia entreriana* (BERG, 1879) na produção de raízes de *Brachiaria decumbens* Stapf. TALIAFERRO *et al.* (1967), verificando o efeito do dano da cigarrinha *Prosapia bicincta* (SAY, 1830) em capim bermuda (*Cynodon dactylon*), observaram que a ação prolongada e repetitiva desta cigarrinha, reduzia significativamente a produção de raízes desta forrageira. Cumpre ressaltar que o sistema radicular de uma gramínea forrageira se reveste de extrema importância, uma vez que está diretamente relacionado com a persistência da mesma.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente teste foi desenvolvido em condições de casa telada, num ensaio inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e 14 repetições.

Estabeleceram-se diferentes densidades populacionais de adultos de *Z. entreriana*, com o propósito de se obter diferentes níveis de dano. Baseando-se em experiência anterior (VALÉRIO *et al.* 1982), e no fato de que eventual efeito na produção de raízes demandaria um tempo relativamente longo, optou-se pelas seguintes densidades populacionais: 0, 2, 4 e 8 cigarrinhas por vaso. O período experimental foi de três meses.

Restringiu-se e padronizou-se o número de dez plantas de *B. decumbens* por vaso. Quando do início do testes, estas plantas tiveram suas alturas padronizadas a 25 cm. Neste ponto, os insetos foram introduzidos nas respectivas gaiolas. Estas gaiolas, medindo 50 cm de altura por 25 de diâmetro, foram feitas com folhas de acetato, e apresentavam duas janelas teladas opostas.

Por ocasião do início do teste, sete vasos com *B. decumbens*, com as características citadas anteriormente, mas que não faziam parte dos 56 vasos de ensaio, foram utilizados para obter o peso inicial das raízes.

Ao longo do período experimental, as plantas foram irrigadas regularmente por meio de bandejas plásticas cheias de água, mantidas sob os vasos.

Fez-se o monitoramento do número de cigarrinhas nos vasos diariamente, assim como a reposição das cigarrinhas mortas, sempre que necessário. Em virtude do tempo relativamente longo do teste, tornou-se necessária, principalmente devido ao tratamento mais pesado (8 cigarrinhas/vaso), a remoção dos insetos, com periodicidade variável. Desta forma, através de observações diárias, julgou-se necessária a remoção das cigarrinhas em quatro oportunidades. A posterior reposição das cigarrinhas nestas ocasiões, foi feita de acordo com o estado das plantas, às vezes exigindo alguns dias, outras vezes, até uma semana.

Sempre que necessário, procedeu-se a remoção das pequenas ninfas que surgiram em decorrência da duração do teste.

Após um mês e meio do início do teste, sortearam-se sete repetições de cada tratamento, para avaliação do peso seco das raízes. As plantas foram cortadas ao nível do solo e o conteúdo de cada vaso, solo mais raízes, foi colocado sobre uma peneira onde então procederam-se a separação e lavagem das raízes. Estas foram identificadas e acondicionadas em sacos de papel e, posteriormente, encaminhadas para secagem em estufas (65°C por 48 horas).

As plantas remanescentes, e que deram seqüência ao teste, tiveram suas alturas uniformizadas novamente a 25 cm. A introdução dos insetos e a manutenção dos diferentes níveis populacionais foram feitas como mencionado anteriormente. Após um mês e meio deste corte e, portanto, após três meses do início do teste, as repetições restantes foram, igualmente, avaliadas quanto à produção de raízes.

Para o período experimental, que se estendeu de 08/02/ a 08/05/1982, os dados de temperatura e umidade relativa foram: 24,1°C e 82,9% para os 20 dias de fevereiro; 23,3°C e 87% para o mês de março; 22,5°C e 72% para o mês de abril; e 20,2°C e 65,1% para os oito dias de maio.

Os dados foram analisados estatisticamente pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados apresentados no Quadro 1 mostram o efeito de diferentes densidades populacionais de adulto da cigarrinha *Z. entrecoriana*, mantidas por 45 e 90 dias, sobre a produção de raízes de *B. decumbens*. O estabelecimento das densidades populacionais com 2, 4 e 8 adultos de cigarrinhas por vaso, teve como objetivo a obtenção de um gradiente de dano onde esperavam-se respectivamente, danos leves, moderados e severos. Aparentemente, isto foi constatado quanto ao crescimento da parte aérea das plantas, mas o mesmo não aconteceu quanto às variações verificadas nas produções de raízes. Mesmo assim, constataram-se, particularmente para o nível populacional mais alto, reduções significativas nas quantidades de raízes produzidas por *B. decumbens*, para ambas as épocas de avaliação. Após 45 dias, a densidade de 8 cigarrinhas por vaso, determinou uma redução de aproximadamente 50 por cento na produção de raízes, em relação à testemunha. Nesta ocasião, não se constatou diferença significativa entre este tratamento e aquele com 4 cigarrinhas por vaso. Após 90 dias do início do teste, a redução em relação à testemunha, imposta pelo nível populacional mais alto, se manteve ao redor de 50 por cento. Este longo período determinou diferença significativa entre este tratamento e aquele com 4 cigarrinhas por vaso, promovendo uma diferença entre eles de aproximadamente 35% na produção de raízes. Cumpre ressaltar que aos 45 dias, as plantas que deram sequência ao teste, tiveram suas alturas uniformizadas a 25 cm, como no início do teste. Isto talvez tenha limitado a manifestação dos diferentes tratamentos na produção de raízes aos 90 dias.

A constatação de que os adultos da cigarrinha *Z. entrecoriana* reduzem a produção de raízes de *B. decumbens* confirma o resultado obtido por TALIAFERRO *et al.* (1967). Estes autores, trabalhando com diferentes densidades populacionais da cigarrinha *P. bicincta* em capim Bermuda (*Cynodon dactylon*), verificaram drásticas reduções na produção de raízes desta gramínea. Neste caso, eles obtiveram uma resposta de dano mais diretamente relacionada aos níveis populacionais estudados, comparativamente ao verificado no presente trabalho. Cumpre ressaltar, no entanto, que as densidades populacionais estabelecidas por estes autores foram 0, 4, 8 e 16 adultos por vaso, que o período experimental se estendeu por 120 dias e que não houve ao longo desse período, corte de uniformização das plantas.

BYERS & WELLS (1966), caracterizando o dano de *P. bicincta* em capim bermuda, afirmam que mesmo nos casos de danos severos impostos por esta cigarrinha, onde se verificou a morte de toda porção aérea da planta, ocorria o crescimento de brotações na base das mesmas. Isto sugere, segundo TALIAFERRO

et al. (1967), que as substâncias injetadas pelas cigarrinhas, que são tóxicas às folhas e talos das gramíneas, não o são às raízes, ou então, não são translocadas em quantidades suficientes para tal. Concluem, então, que a redução na produção de raízes imposta pelas cigarrinhas é devida principalmente à interrupção de fotossíntese e de outros processos vitais, resultantes dos danos causados por estes insetos à parte aérea das plantas. Estes autores alertam para o fato de que períodos prolongados de infestação e a ocorrência anual destes insetos, podem determinar, pela diminuição do desenvolvimento radicular, redução na produtividade e persistência das pastagens.

WITHYCOMBE (1926), em suas observações sobre *Aeneolamia varia saccharina* Distant, 1909 em cana-de-açúcar, alerta sobre a possibilidade de ocorrência de efeitos deletérios no desenvolvimento de raízes dessas plantas, em razão da alimentação imposta pelas ninfas desta cigarrinha. CARTER (1973) afirma que plantas de cana-de-açúcar severamente atacadas por cigarrinhas, apresentam invariavelmente um sistema radicular pobre e superficial, resultante não da translocação de substâncias tóxicas às raízes, mas principalmente das drásticas perturbações fisiológicas sofridas pela plantas. Não se pode inferir sobre o eventual efeito do adulto da cigarrinha *Z. entreriana* na produção de raízes de *B. decumbens*, em condições de campo. SEIFFERT (1984) verificou que esta gramínea apresenta raízes atingindo profundidades além de 2 metros, o que, segundo ele, torna *B. decumbens* menos sensível a variações de umidade no solo. No entanto, os dados obtidos no presente trabalho, mostrando a redução na produção de raízes de *B. decumbens* por adultos da cigarrinha *Z. entreriana*, são um alerta para o fato de que o desenvolvimento de raízes, como fator importante na persistência das pastagens, constitui-se num parâmetro adicional a ser considerado na avaliação dos danos causados pelas cigarrinhas.

CONCLUSÕES

Altas infestações de adultos da cigarrinha-das-pastagens, *Z. entreriana*, além de causarem os severos danos já conhecidos à parte aérea de *B. decumbens*, reduzem significativamente a produção de raízes desta gramínea, podendo diminuir a sua persistência.

AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos ao pesquisador Wilson Werner Koller e às técnicas agrícolas Marlene da Conceição Monteiro e Lélia Inês Zampieri Vera, pela colaboração na execução deste trabalho.

LITERATURA CITADA

- BYERS, R.A. & WELLS, H.D. Phytotoxemia of coastal bermudagrass caused by the two-lined spittlebug, *Prosapia bicincta* (Homoptera: Cercopidae). *Ann. ent. Soc. Am.* 59(6):1067-1071, 1966.
- CARTER, W. *Insects in relation to plant disease*. 2 ed. New York, Wiley Interscience, 1973, 759p.
- NAKANO, O.; CHRISTOFOLETTI, J.C.; MIIKE, L.H.; SILVA, C.G. Avaliação de danos causados pelas cigarrinhas-das-pastagens em *Brachiaria decumbens*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 7., Fortaleza, 1981. p. 100 *Resumos*.
- PEDIGO, L.P. Economic levels of insect pests. Ames, Iowa State University, 1972. 4p. (EC-713e).
- SEIFFERT, N.F. *Gramíneas forrageiras do gênero Brachiaria*. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1984. 74p. (EMBRAPA-CNPGC. Circular Técnica, 1).
- SILVA, A. de B. Determinação de danos da cigarrinha-das-pastagens, *Deois flavopicta*, à *Brachiaria humidicola* e *B. decumbens*. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 27).
- TALIAFERRO, C.M.; BYERS, R.A.; BURTON, G.W. Effects of spittlebug injury on root production and sod reserves of coastal bermudagrass. *Agron. J.* 50:530-532, 1967.
- VALÉRIO, J.R.; SILVA, J.M. da; CURVO, J.B.E. Efeito do adulto da cigarrinha *Zulia entreriana* (BERG, 1879) na produção e qualidade de *Brachiaria decumbens* cv. *Australiana*. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1982. 3p. (EMBRAPA-CNPGC. Pesquisa em Andamento, 17).
- WITHYCOMBE, C.L. Studies on the aetiology of sugarcane frog hopper blight in Trinidad. I. Introduction and general survey. *Ann. appl. Biol.* 13:64-108, 1926.

RESUMO

Os danos causados por adultos da cigarrinha *Zulia entre-riana* (BERG, 1879), reduzindo a capacidade de suporte das pastagens, são reconhecidamente importantes em vários Estados brasileiros. Neste trabalho, procurou-se avaliar o possível efeito dos danos causados por esta cigarrinha na produção de raízes de *Brachiaria decumbens*. Estabeleceu-se um ensaio inteiramente casualizado, conduzido em casa telada, com quatro densidades populacionais de adultos deste inseto (0, 2, 4 e 8 adultos/gaiola). Estas infestações foram mantidas em gaiolas com plantas de *B. decumbens* com dois meses e meio de idade, por 90 dias. Avaliações feitas aos 45 e 90 dias, indicaram reduções significativas ($P < 0,05$) na produção de raízes, sugerindo que os danos causados por este inseto podem diminuir a persistência das pastagens de *B. decumbens*.

QUADRO 1 - Efeito de diferentes densidades populacionais de adultos de *Zulia entreciana* (Berg, 1879) mantidas por 45 e 90 dias, sobre a produção de raízes de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk. Campo Grande-MS - 1982.

Nº de adultos por gaiola	Peso seco (g/vaso) - Raiz				
	Inicial	Após 45 dias		Após 90 dias	
		Dados originais	Dados transformados ¹	Dados originais	Dados transformados ¹
0	7,81	6,91	2,72 a ²	7,93	2,90 a ²
2	7,81	6,41	2,63 a	6,29	2,61 a
4	7,81	4,78	2,30 ab	5,84	2,52 a
8	7,81	3,30	1,95 b	3,70	2,05 b
CV (%)			12,8		12,6
DMS			0,45		0,46

¹Dados transformados para $\sqrt{x + 0,5}$

²Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.