



Efeito do déficit hídrico no crescimento de acessos de *Brachiaria brizantha* Stapf¹

Felipe Ribeiro², Thais Galhardo Egreja Ribeiro da Silva², Pedro Gomes da Cruz³, Patricia Menezes Santos⁴, Cacilda Borges do Valle⁵

¹Pesquisa financiada pela FAPESP

²Bolsistas FAPESP, Embrapa Pecuária Sudeste, e-mail: felipe@cca.ufscar.br

³Engenheiro agrônomo, Doutorando ESALQ/USP. Bolsista CNPq. e-mail: peulr@yahoo.com.br

⁴Pesquisadora, Embrapa Pecuária Sudeste. e-mail: patricia@cppse.embrapa.br

⁵Pesquisadora, Embrapa Gado de Corte. e-mail: cacilda@cnpgc.embrapa.br

Resumo: Foram avaliados quatro acessos de *Brachiaria brizantha* BRA 004308, BRA 004367, BRA 006866 e BRA 007277, em condições de déficit hídrico. Os tratamentos foram arranjos em esquema fatorial 4x2 (quatro acessos e duas condições hídricas) no delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições. O experimento foi instalado em casa-de-vegetação e o déficit hídrico foi imposto durante quatro dias consecutivos, durante os quais foram feitas as análises de taxa de alongamento foliar (cm/perfilho/dia). No último dia de estresse foram feitas as análises de área foliar através do integrador foliar e a pesagem das amostras de raiz, folhas e hastes para determinação do peso seco. Para a área foliar específica, que expressa a razão entre área foliar e a massa seca de folhas, os acessos BRA 004367 e BRA 006866 em condições de estresse não diferiram da testemunha ($P>0,05$), indicando uma boa resposta destes acessos em manter sua área foliar mesmo em condições de déficit hídrico. Já os acessos BRA 004308 e BRA 007277 reduziram drasticamente suas AFE ($P<0,05$). Os acessos BRA 006866 e BRA 004367 foram os que se mostraram mais resistentes ao déficit hídrico.

Palavras-chave: Forrageiras, estresse hídrico

Effect of water deficit on growth of *Brachiaria brizantha* Stapf accessions

Abstract: Four *Brachiaria brizantha* genotypes (BRA 004308, BRA 004367, BRA 006866 and BRA 007277) were evaluated under conditions of water deficit. The treatments were allocated in a factorial design 4x2 (four genotypes and two water conditions) in a randomized complete block design with four replications. The experiment was held in a greenhouse and water deficit was imposed for four consecutive days, when leaf elongation rate was determined (cm / tiller / day). After four days of water restriction, leaf area and weight of leaves, roots and stems were determined. For specific leaf area (SLA), which expresses the ratio between leaf area and dry mass of leaves, the genotypes BRA 004367 and BRA 006866 in conditions of stress did not differ from control ($P>0.05$), indicating a good response to maintain their leaf area under conditions of water deficit. The genotypes BRA 004308 and BRA 007277 reduced their SLA ($P<0.05$). The genotypes BRA 006866 and BRA 004367 were more tolerant to water stress.

Keywords: Forage, water stress

Introdução

A pecuária é fortemente afetada pelos fatores climáticos, destes, o mais limitante para as pastagens é a disponibilidade hídrica. A deficiência de água no solo interfere nas relações hídricas, na fisiologia e na morfologia das plantas forrageiras, que, conforme a magnitude dos processos pode limitar severamente a produção de forragem e até mesmo a sobrevivência da espécie (MATTOS et al., 2005).

A *Brachiaria brizantha* é a gramínea forrageira mais plantada no Brasil, sendo usada na cria, recria e engorda dos animais. O grande interesse dos pecuaristas pelas espécies de *Brachiaria* spp. se prende ao fato destas serem plantas de alta produção de matéria seca, possuírem boa adaptabilidade, facilidade de estabelecimento, persistência e bom valor nutritivo, além de apresentarem poucos

¹ Pesquisa financiada pela FAPESP

problemas de doenças e mostrarem bom crescimento durante a maior parte do ano, inclusive no período seco (SOUZA & DUTRA, 1991).

Apesar da grande importância dessa forrageira, poucos são os estudos que visam avaliar o seu desenvolvimento e comportamento sob condições de déficit hídrico. Com isso o objetivo do trabalho foi avaliar quatro acessos de *Brachiaria brizantha* em condições de déficit hídrico.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação na Embrapa Pecuária Sudeste, localizada no município de São Carlos – SP. Foram avaliados quatro acessos de *Brachiaria brizantha*: BRA 004308, BRA 004367, BRA 006866 e BRA 007277, todos cultivados sob duas condições estresse e testemunha. O experimento foi em arranjo fatorial 4x2 (quatro acessos e duas condições hídricas) no delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições.

Foram utilizados 32 vasos com 7 kg de terra peneirada. Foi realizada correção com 2,5 g de calcário em cada vaso. A adubação foi realizada conforme recomendações de Malavolta (1980) com 150 mg/kg de N; 200 mg/kg de P; 75 mg/kg de K; 0,5 mg/kg de B; 1,5 mg/kg de Cu; 3 mg/kg de Mn, 5 mg/kg de Zn.

O plantio foi realizado no dia 6 de fevereiro de 2009. Durante o período de estabelecimento (completa expansão da sétima folha), os vasos foram irrigados até atingir 90% da capacidade de campo. Após o estabelecimento, suspendeu a irrigação dos vasos do tratamento com estresse hídrico, enquanto os vasos do tratamento testemunha (sem estresse hídrico) continuaram sendo irrigados. A coleta final foi feita quando as plantas sob condição de estresse apresentavam folhas secas (4 dias de restrição hídrica).

Para avaliação da taxa de alongamento foliar foram realizadas medidas nos quatro dias seguidos de déficit hídrico. No último dia do estresse foram realizadas as determinações da área foliar, por meio do integrador de área foliar LI 3100, e colheita das amostras de folha, colmo e raiz para determinação do peso seco. As amostras de folhas, colmos e raízes (previamente lavadas) foram levadas para estufa de circulação a 60° C por 72 horas.

Os dados foram submetidos análise de variância com o auxílio do pacote GLM do SAS (2002). As médias dos tratamentos foram comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5 % de significância.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão apresentados os dados de área foliar (AF), área foliar específica (AFE) e número de perfilhos. Para a AF o acesso B 178 testemunha diferiu ($P < 0,05$) dos acessos B 268 e B 182, porém, não foi superior ($P > 0,05$) ao acesso B 225 testemunha. Já para a condição de estresse não houve diferença entre os acessos ($P > 0,05$), mostrando certa uniformidade nas folhas dos mesmos em condição de estresse.

Tabela 1 – Área foliar (AF), área foliar específica (AFE) e número de perfilhos de cinco acessos de *Braquiaria brizantha* com (E) e sem (T) estresse hídrico.

	Acessos							
	BRA 004308		BRA 004367		BRA 006866		BRA 007277	
	E	T	E	T	E	T	E	T
AF (cm ²)	919,3c	3358,1a	1126,6c	2021,1bc	1490,7c	2946,6ab	872,1c	1878,0bc
AFE (cm ²)	82,3c	213,3ab	210,1ab	257,5a	185,9abc	262,0a	96,2c	209,7ab
Perfilho	4,1a	6,1a	3,6a	3,6a	6,9a	8,0a	4,6a	6,8a

Letras iguais na mesma linha não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de significância.

Os acessos BRA 004308 testemunha e BRA 006866 testemunha apresentaram os maiores valores de AF ($P < 0,05$) quando comparados aos demais tratamentos. Para a AFE, que expressa a razão entre área foliar e a massa seca de folhas, os acessos BRA 004367 e BRA 006866 em condições de estresse não diferiram da testemunha ($P > 0,05$), indicando uma boa resposta destes acessos em manter sua

área foliar mesmo em condições de déficit hídrico. Já os acessos BRA 004308 e BRA 007277 reduziram drasticamente suas AFE ($P < 0,05$). Quanto ao número de perfilhos não houve diferença estatística entre os tratamentos avaliados ($P > 0,05$). Resultado semelhante foi encontrado por Mattos et al. (2005) avaliando o efeito do déficit hídrico em espécies de *Brachiaria* spp. em casa-de-vegetação.

As plantas desenvolvem mecanismos de adaptação a seca um deles é a redução da área foliar. No entanto a redução da área foliar limita a produtividade, uma vez que provoca queda na interceptação luminosa.

Na Tabela 2 estão apresentados os dados do peso seco de folha, colmo e raiz, além do percentual de parte aérea e raiz dos quatro acessos avaliados no experimento. Os pesos secos de colmos e raízes não diferiram estatisticamente entre os tratamentos. Para o peso seco de folhas não houve diferença estatística nos acessos com e/ou sem deficiência hídrica. O acesso BRA 004308 e BRA 006866 testemunha apresentaram os maiores valores de peso seco quando comparados aos acessos BRA 007277 e BRA 004367 testemunha ($P < 0,05$). O percentual de parte aérea e de raiz variaram de 59,9 a 71,7 % e 28,3 a 40,1 %, respectivamente.

Tabela 2 – Peso seco de haste, folha e raiz, percentual de parte aérea e raiz de quatro acessos de *Braquiaria brizantha* com (E) e sem (T) estresse hídrico.

	Acessos							
	BRA 004308		BRA 004367		BRA 006866		BRA 007277	
	E	T	E	T	E	T	E	T
Folha (g de MS)	11,2abc	16,0a	6,2c	8,4bc	8,1bc	11,3ab	9,1bc	9,0bc
Colmo (g de MS)	7,3a	9,6a	5,4a	6,9a	4,5a	7,1a	8,5a	7,3a
Raiz (g de MS)	12,3a	17,4a	6,5a	12,9a	6,8a	7,8a	6,9a	8,4a
Parte aérea (H+F)	18,5ab	25,5a	11,6b	15,3b	12,6b	18,4ab	17,6ab	16,3ab
Total (H+F+R)	30,8ab	43,0a	18,1b	28,1ab	19,3ab	26,2ab	24,5ab	24,6ab
Parte aérea (%)	59,9	62,0	66,3	60,5	65,0	70,3	71,7	66,7
Raiz (%)	40,1	38,0	33,7	39,5	35,0	29,7	28,3	33,3
PA/Raiz	1,6	1,9	2,1	1,7	1,9	2,4	2,6	2,1

Letras iguais na mesma linha não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Conclusões

Os acessos BRA 006866 e BRA 004367 foram os que apresentaram melhor adaptação às condições de estresse por déficit hídrico.

Literatura citada

MALAVOLTA, E. **Elementos de Nutrição Mineral de Plantas**. Ed. Agronômica Ceres. Piracicaba, 1980.

MATTOS, J. L. S.; GOMIDE, J. A.; HUAMAN, C. A. M. Crescimento de espécies do gênero *Brachiaria*, sob déficit hídrico, em casa de vegetação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.3, p.746-754, 2005.

SOUZA, A. B. S. F.; DUTRA, S. Resposta do *Brachiaria humidicola* à adubação em Campo Cerrado do Estado do Amapá, Brasil. **Pasturas Tropicais**, Cali, v. 13, n. 3, p. 42-45, 1991.