



Tolerância ao déficit hídrico em cultivares e/ou acesso de *Brachiaria brizantha* Stapf: alongamento foliar¹

Pedro Gomes da Cruz², Patricia Menezes Santos³, Jonas Altoé⁴, Cacilda Borges do Valle⁵

¹Pesquisa financiada pela FAPESP

²Engenheiro agrônomo, Doutorando ESALQ/USP. Bolsista CNPq. e-mail: peulr@yahoo.com.br

³Pesquisadora, Embrapa Pecuária Sudeste. e-mail: patricia@cppse.embrapa.br

⁴Bolsistas FAPESP, Embrapa Pecuária Sudeste. e-mail: jonasaltoe@hotmail.com

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

Resumo: O alongamento foliar de cinco cultivares e/ou acesso de *Brachiaria brizantha* (cv. Marandu, cv. Xaraés, cv. Piatã e acesso BRA 003891) foi avaliado em experimento disposto no delineamento em blocos ao acaso em arranjo fatorial 4x2 (quatro cultivares/acessos e duas condições hídricas) com quatro repetições, em casa-de-vegetação. As avaliações foram realizadas diariamente medindo-se o comprimento das folhas em expansão de dois perfilhos por vaso. O cultivar Marandu teve a menor tolerância ao estresse por déficit hídrico, apresentando forte redução do seu crescimento já no terceiro dia (P<0,05). O cultivar Piatã apresentou a maior resistência ao déficit hídrico (P<0,05), reduzindo seu crescimento em relação à testemunha apenas no sexto dia (P<0,05).

Palavras-chave: Déficit hídrico, gramíneas forrageiras, crescimento

Tolerance to water deficit in *Brachiaria brizantha* Stapf cultivars and/or accession: leaf elongation

Abstract: Leaf elongation of five *Brachiaria brizantha* cultivars and/or genotype (cv. Marandu, cv. Xaraés and cv. Piatã and genotype BRA 003891) was assessed in a factorial experiment 4x2 (four cultivars and/or genotype and two water conditions) in a randomized complete block design with four replications, in a greenhouse. Evaluations were performed daily measuring leaf length of all expanding leaves of two tillers per pot. *Brachiaria brizantha* cv. Marandu had the lowest tolerance to water deficit, showing strong reduction of its growth since the third day after irrigation interruption (P <0.05). *Brachiaria brizantha* cv. Piatã showed the greatest resistance to water deficit (P <0.05), reducing its growth in relation to control only in the sixth day (P <0.05).

Keywords: Water deficit, forage grasses, growth

Introdução

O crescimento é regulado pela combinação de dois processos primordiais, a divisão e expansão celular. O processo de expansão celular é dependente de água, sendo que, a deficiência hídrica provocada por seca estacional, limita o crescimento vegetal.

O conhecimento da resposta de cultivares e acessos de *Brachiaria brizantha* ao estresse por déficit hídrico auxiliará no desenvolvimento de gramíneas forrageiras mais eficientes no uso da água proporcionando menor estacionalidade de produção (nas regiões em que a temperatura, fotoperíodo e luminosidade não sejam limitantes) e redução da necessidade de água por unidade de carne produzida

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do déficit hídrico de cinco cultivares e/ou acesso de *Brachiaria brizantha* (cvs. Marandu, Xaraés, Piatã e acesso BRA 003891) sobre a taxa de alongamento foliar.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na Embrapa Pecuária Sudeste em casa-de-vegetação. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso em arranjo fatorial 4x2 (quatro cultivare/acessos e duas condições hídricas) com quatro repetições. Foram testados três cultivares comerciais de *Brachiaria*

¹ Pesquisa financiada pela FAPESP

brizantha (cv. Marandu, Xaraés e Piatã) e um acesso de *Brachiaria brizantha* proveniente do banco de germoplasma da Embrapa Gado de Corte (BRA 003891).

Foram utilizados vasos com 7 kg de terra seca ao ar com as seguintes características químicas e físicas: pH em H₂O – 6,6; P resina mg/dm³ – 27; K mmolc/dm³ – 3,3; Ca mmolc/dm³ – 25; Mg mmolc/dm³ – 9; H+Al mmolc/dm³ – 22; Al mmolc/dm³ – 0; CTC mmolc/dm³ – 60; S mmolc/dm³ – 37; V% – 62; (Ca + Mg) / K – 10; S.SO₄ mg/dm³ – 4; B mg/dm³ – 0,16; Cu mg/dm³ – 2,2; Fe mg/dm³ – 13; Mn mg/dm³ – 4,0; Zn mg/dm³ – 0,5; M.O g/dm³ – 22; Areia g/Kg – 541; Argila g/Kg – 389; Silte g/Kg – 70.

Antes de ser colocada nos vasos, a terra foi peneirada e corrigida com calcário. A dose de calcário foi calculada pelo método da saturação por bases com o objetivo de atingir 70% de saturação. Para promover a reação do calcário, os vasos foram irrigados até 80% da capacidade de campo por um período de 25 dias. Em seguida, foi feita a adubação com: 3,64 g – MAP ; 0,9 g – KCl; 1,59 g – Uréia ; 0,06 g – MnSO₄.3H₂O ; 0,03 g – CuSO₄ ; 0,12 g – ZnSO₄.7H₂O ; 0,04 g – H₃BO₃ em cada vaso contendo 7 kg de solo.

Durante o período de estabelecimento (completa expansão da quinta folha), os vasos foram irrigados até atingir a capacidade de campo. Após o estabelecimento, a irrigação dos vasos do tratamento com deficiência hídrica foi interrompida, enquanto os vasos do tratamento testemunha (sem déficit hídrico) continuaram sendo irrigados (capacidade de campo). A coleta final foi feita quando as plantas sob condição de estresse apresentavam folhas secas.

O alongamento foliar foi avaliado a partir do aparecimento da quinta folha de um perfilho (identificado) em duas plantas por vaso. As avaliações foram realizadas diariamente medindo-se o comprimento da ponta das folhas em expansão até a lígula da folha anterior completamente expandida. Ao final foi feita uma somatória de todas as folhas obtendo um valor para cada dia de avaliação e descontando do valor inicial (valor do primeiro dia).

Os dados foram analisados com o auxílio do pacote MIXED do SAS (2002) com medidas repetidas no tempo (dias de avaliações). A matriz de covariância que melhor se ajustou aos dados foi a auto-regressiva de primeira ordem (AR1). Para os desdobramentos dos graus de liberdade nas interações foi utilizado o comando “slice”. Utilizou-se o nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta o alongamento foliar de três cultivares (Marandu, Piatã e Xaraés) e um acesso (BRA 003891) de *Brachiaria brizantha* submetidos ao estresse por déficit hídrico.

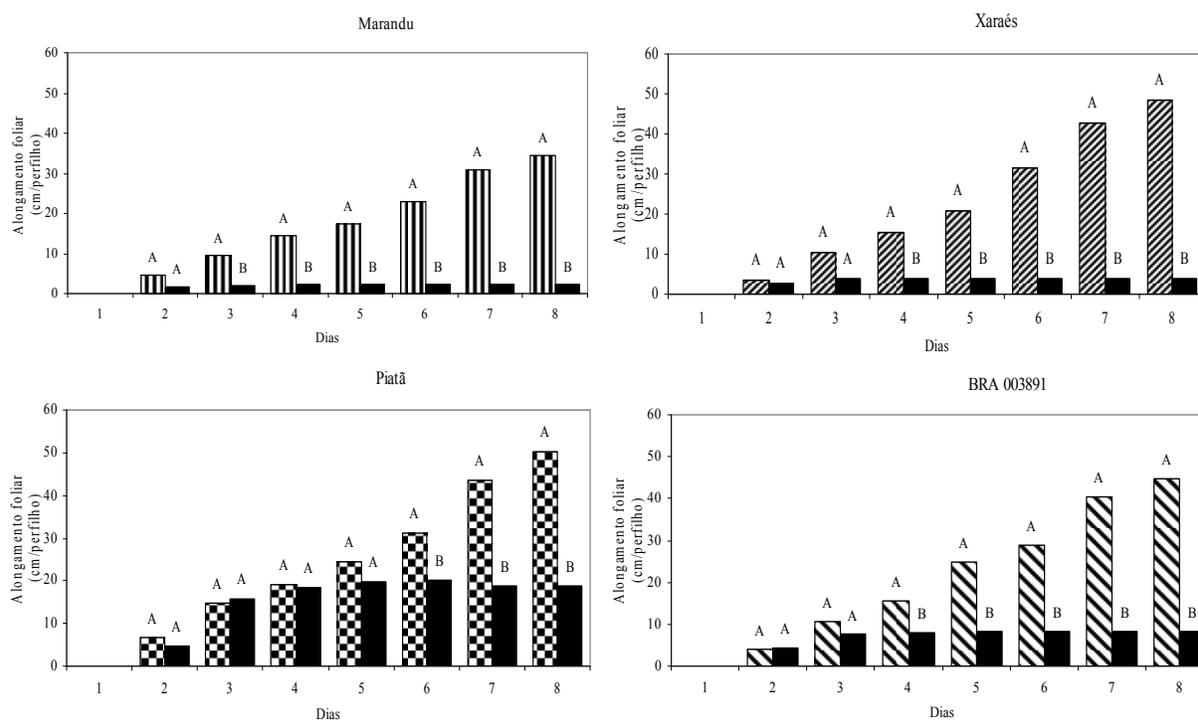


Figura 1 – Alongamento foliar (cm/perfilho) de quatro cultivares e/ou acesso de *Braquiaria brizantha* (cv. Marandu, Xaraés e Piatã e BRA 003891) em duas condições sem (□) e com (■) deficiência hídrica. Letras diferentes na mesma coluna diferem entre si pelo teste F a 5% de probabilidade.

A deficiência hídrica reduziu o alongamento foliar ($P < 0,05$) de todos os cultivares e/ou acesso avaliados. O cultivar Marandu apresentou a menor tolerância ao estresse por déficit hídrico, apresentando forte redução do seu crescimento ($P < 0,05$) já no terceiro dia de avaliação. Dias Filho e Carvalho (2000) avaliando espécies de *Brachiaria* spp. sob estresse por alongamento observaram uma redução na taxa de alongamento da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu logo no primeiro dia de estresse, quando comparada com *B. decumbens* e *B. humidicola*.

O cultivar Xaraés e o acesso BRA 003891 até o terceiro dia de estresse não diferiram da testemunha ($P > 0,05$), apresentado assim tolerância intermediária quando comparados aos demais. Dentre os cultivares e/ou acesso, o Piatã foi o que apresentou a maior resistência ao estresse hídrico, diferindo da testemunha apenas no sexto dia ($P < 0,05$).

A taxa de alongamento tem sido utilizada como um importante mecanismo capaz de detectar de forma rápida a tolerância de gramíneas ao estresse, tanto pelo alongamento (DIAS FILHO, 2002) quanto por deficiência hídrica (LUDLOW e NG, 1976; MATTOS et al., 2005).

Conclusões

O cultivar Piatã é mais tolerante à condição de estresse por déficit hídrico quando comparado com os cultivares Marandu, Xaraés e o acesso BRA 003891.

Literatura citada

DIAS-FILHO, M. B.; CARVALHO, C. J. R. Physiological and morphological responses of *Brachiaria* spp. to flooding. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 35, n. 10, p.1959-1966, 2000.

DIAS-FILHO, M. B. Tolerance to flooding in five *Brachiaria brizantha* accessions. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.37, n.4, p.439-447, 2002.

LUDLOW, M. M.; NG, T.T Effect of water deficit on carbon dioxide exchange and leaf elongation rate of *Panicum maximum* var. *Trichoglume*. **Australian Journal of Plant Physiology**, v.3, p. 401-413, 1976.

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.