



43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia  
24 a 27 de Julho de 2006  
João Pessoa - PB

## **COMPORTAMENTO DE PANICUM MAXIMUM CV. TANZÂNIA SOB DIFERENTES GRAUS DE ESTRESSE HÍDRICO**

FERNANDA SOLIGA VOLTAM(1); MÁRCIA C. Q. DE LIMA(2); MARIANA POMPEO DE CAMARGO GALLO(3); FERNANDO CAMPOS MENDONÇA(4); PATRICIA MENEZES SANTOS(4)

(1)Estudante UNESP campus Ilha Solteira-SP Endereço Av. Brasil Centro, 54 cx postal 151 ala 2 apto 35 Ilha Solteira-SP Cep 15385-000. fernandavoltam@ig.com.br, (2) Estudante UNESP campus Ilha Solteira-SP (3) EStudante ESALQ -USP (4) Pesquisadores EMBRAPA Pecuária Sudeste- São Carlos -SP

### **RESUMO**

A água é um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento de plantas forrageiras em pastagens. O objetivo desse trabalho foi avaliar a resposta do capim-tanzânia ao estresse hídrico. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação na Embrapa Pecuária Sudeste. Foram avaliados três níveis de disponibilidade de água (100, 60 e 30% do total de água disponível do solo) e três períodos de estresse (5, 10 e 15 dias) em uma delineamento em blocos completos ao acaso com arranjo fatorial e três repetições. O capim-tanzânia apresenta mecanismos de adaptação ao estresse hídrico moderado em curtos períodos de tempo, reduzindo principalmente o desenvolvimento de folhas. A cultura sofre redução acentuada da massa seca quando submetida a estresse hídrico severo e prolongado. Durante a fase de implantação em áreas irrigadas, a reposição de água deve ocorrer quando a umidade do solo atingir 60% do armazenamento total.

### **PALAVRAS-CHAVE**

capim-tanzânia, estresse hídrico, irrigação

### **PANICUM MAXIMUM CV TANZANIA RESPONSE TO WATER TO ESTRESS**

### **ABSTRACT**

Water is one of the main factors limiting grass forage development. The aim of this work was to evaluate the response of tanzânia-grass to water deficit stress. The experiment was held on a greenhouse at Embrapa Southeast Cattle Research Center. Three levels of soil water availability (100, 60 and 30% of total soil moisture) and three periods of stress (5, 10 and 15 days) were evaluated in a complete block experimental design. Tanzânia-grass has adaptation mechanisms for moderate water deficit stress in short periods, mainly reducing the leaf development. Forage production is greatly reduced under severe prolonged stress. During establishment period on irrigated tanzânia-grass areas, water should be applied when soil moisture reaches 60% of total soil water content.

### **KEYWORDS**

:tanzânia-grass, water stress, irrigation

### **INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento e desempenho produtivo de uma cultura estão relacionados a dois fatores fundamentais: potencialidade genética e condições ambientais. Os fatores ambientais são dificilmente controlados e as múltiplas combinações entre eles geram grande variabilidade de situações de estresse aos vegetais.

A deficiência hídrica provoca o abaixamento do potencial da água e da condutividade hidráulica do solo. Essa situação reduz a disponibilidade de água às plantas e causa alterações no processo de evapotranspiração (Bergamaschi, 1989).

No Brasil, grandes áreas de pastagem estão localizadas em regiões sujeitas a períodos de estresse por deficiência hídrica, que reduzem o potencial de produção de forragem. É importante conhecer o comportamento de plantas forrageiras em condições de estresse hídrico para melhorar o entendimento de seus efeitos sobre a produção de forragem e possibilitar o uso de práticas de manejo que melhorem a utilização do pasto.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a resposta do capim-tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. Cv. Tanzânia) ao estresse hídrico na fase de estabelecimento.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Pecuária Sudeste, município de São Carlos – SP (latitude 22°01' S, longitude 47°53' W e altitude de 854m) no período de Janeiro a Fevereiro de 2006. As temperaturas, máxima e mínima, registradas dentro da casa de vegetação, alcançaram valores médios de  $42,3 \pm 4,9$  e  $21,1 \pm 2,2$  graus Celsius, respectivamente e umidade relativa média de  $66,6 \pm 14,7\%$ .

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com arranjo em fatorial 3x3 (3 níveis de disponibilidade de água no solo e três períodos de duração de estresse hídrico) e três repetições. Os níveis de disponibilidade de água no solo testados foram: 100%, 60% e 30% de água disponível; e os períodos de duração do estresse hídrico foram de 5, 10 e 15 dias.

Em cada vaso foram colocados 3Kg de solo classificado como Latossolo Vermelho com as seguintes características químicas: pH<sub>CaCl2</sub> de 5,0; 21 g/dm<sup>3</sup> de matéria orgânica; 8 mg/dm<sup>3</sup> de P resina; 8 mmolc/dm<sup>3</sup> de K; 14 mmolc/dm<sup>3</sup> de Ca; 4 mmolc/dm<sup>3</sup> de Mg e 44% de saturação por bases. O solo recebeu 7 g/vaso de superfosfato simples e o capim-tanzânia foi semeado no dia 18 de janeiro de 2006. O período de estabelecimento estendeu-se até sete de fevereiro de 2006, quando se iniciou o estresse hídrico.

Durante o período de estabelecimento, todos os vasos foram irrigados de modo a atingir a capacidade de campo, determinada por meio da aplicação de um pequeno volume de água em uma amostra do solo, retirando-se e o torrão umedecido e utilizando o método gravimétrico (Bernardo, 1995). A disponibilidade de água no solo foi monitorada diariamente por meio da pesagem dos vasos e da reposição de água, quando necessária. Os níveis de 60 e 30% de disponibilidade de água só foram atingidos aos 5 e 10 dias após o início dos tratamentos, respectivamente.

No momento das coletas, feitas no quinto, décimo e décimo quinto dias após o início do período de estresse, as plantas foram colhidas e separadas em folha, haste e raiz, determinando-se a massa seca após secagem em estufa a 150°C por 72 h.

Os dados foram analisados com o auxílio do pacote estatístico SAS (2001), aplicando-se a análise de variância (teste F) e teste de Tukey para comparação das médias dos efeitos significativos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Não foi observado efeito dos tratamentos sobre as variáveis analisadas na coleta realizada aos cinco dias de estresse (Tabela 1). Como os níveis de estresse hídrico propostos só foram atingidos após esse momento, esse resultado é plenamente justificado e coerente.

Na segunda coleta (10 dias de estresse), a massa seca da planta inteira foi menor no tratamento com 30% de disponibilidade de água em relação aos demais tratamentos. Houve, principalmente, redução

do desenvolvimento da parte aérea (Tabela 1). Aos 10 dias de estresse, a redução relativa de massa seca do tratamento com 30% de reposição hídrica foi de 61,6% para folhas, 36,5% para hastes, 44,0% para raízes e 48,0% para a planta inteira. Esse resultado indica uma possível tolerância do capim-tanzânia a períodos curtos de estresse moderado (60% de água disponível no solo). A redução da massa seca de folhas no tratamento com 30% de reposição hídrica mostra um mecanismo de preservação da planta por meio da diminuição do consumo de água.

Na última coleta (15 dias de estresse) evidenciou-se a diferença de produção de massa seca da planta inteira, de folhas, de hastes e de raízes, que foi maior para a testemunha em relação aos tratamentos com estresse hídrico (Tabela 1).

Aos 15 dias de estresse, a redução relativa de massa seca do tratamento com 30% de reposição hídrica foi de 92,5% para folhas, 90,7% para hastes, 79% para raízes e 85,8% para a planta inteira. Comparando-se esses resultados aos obtidos na segunda coleta (10 dias de estresse) observa-se que a planta diminuiu, primeiramente, a produção de folhas, e, depois, de hastes e raízes. Na figura 1 tem-se a representação gráfica do desenvolvimento da parte aérea do capim nos diferentes tratamentos, a fim de comparar o desenvolvimento da planta sob diferentes graus de estresse hídrico.

Pelo comportamento observado pode-se afirmar que, caso se tenha uma pastagem irrigada de capim Tanzânia, a irrigação na fase de estabelecimento deve ser feita quando a umidade do solo atingir 60% do armazenamento total (consumo de 40% da água armazenada). Por outro lado, se não houver reposição e a disponibilidade de água atingir 30% do armazenamento total (entre a capacidade de campo e o ponto de murcha permanente) haverá redução acentuada da massa seca de parte aérea e a fase de implantação será prejudicada.

## **CONCLUSÕES**

Pelos resultados obtidos pode-se concluir que o capim Tanzânia apresenta mecanismos de adaptação ao estresse hídrico moderado em curtos períodos de tempo, reduzindo principalmente o desenvolvimento de folhas.

A cultura sofre redução acentuada da massa seca quando submetida a estresse hídrico severo e prolongado.

Durante a fase de implantação em áreas irrigadas, a reposição de água dev

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BERGAMASCHI, H. et al, Deficiência hídrica em feijoeiro, in: Pesquisa Agropecuária Brasileira, volume 24, 1989, página 769.

DIASFILHO, M. B., CORSI, M., CUSATO, S., Respostas morfológicas de *Panicum maximum* jack cv. Tobiatã ao estresse hídrico, in: Pesquisa Agropecuária Brasileira, volume 24, 1989, página 893.

MATTOS, J. L. S., GOMIDE, J. A. HUAMAN, C. A. M., Crescimento de espécies de *Brachiaria* sob déficit hídrico e alongamento a campo, in Revista Brasileira de Zootecnia, volume 34, 2005, página 755-764.

PINTO, M. S. C. et al, Crescimento vegetativo de espécies de maniçoba em função da disponibilidade de água no solo, 42º Reunião Anual da SBZ, Goiânia- GO.