

TEOR DE MATÉRIA SECA DO CAPIM TANZÂNIA SOB EFEITO DE DIFERENTES LÂMINAS E FREQUÊNCIAS DE IRRIGAÇÃO

F. F. da CUNHA¹; A. A. SOARES²; G. C. SEDIYAMA²; E. C. MANTOVANI²;
O. G. PEREIRA³; F. V. S. ABREU⁴; D. O. SOUZA⁵

RESUMO: No presente trabalho objetivou-se avaliar o teor de matéria seca (MS) do *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia sob diferentes frequências e lâminas de irrigação. Uma bancada experimental foi instalada sob ambiente protegido, onde foram colocados recipientes preenchidos com solo e cultivados com capim tanzânia. As irrigações foram realizadas com frequências de 1, 4 e 7 dias, e lâminas de irrigação de 50, 75 e 100% da disponibilidade total de água no solo. Verificou-se que diferentes frequências de irrigação não afetaram os teores de MS e que o aumento da lâmina de irrigação proporcionou redução nos teores de MS. Os teores de MS foram menores nos cortes que apresentaram maior período de crescimento.

PALAVRAS-CHAVE: Turno de rega, porcentagem de matéria seca, pastagem irrigada.

DRY MATTER CONTENT OF TANZANIA GRASS UNDER EFFECT OF DIFFERENT FREQUENCIES AND IRRIGATION DEPTH

SUMMARY: The aim of this work was to study the evaluate dry matter content (DM) of the *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia under different frequency and irrigation depth. One supported experimental was installed under greenhouse, where recipients filled with soil were placed and cultivated with tanzania grass. The irrigations were performed with a frequency of 1, 4 and 7 days, in order to reestablish soil water content to 50, 75 and 100% of the total available water in the soil. Was verified that different irrigation frequencies didn't affect the DM content and that the increase of irrigation depth provided reduction of DM content. The DM content was smaller in the courts than they presented larger growth period.

KEYWORDS: Irrigation frequency, percentage dry matter, irrigated pasture.

¹ Doutorando em Eng. Agrícola, Depto de Eng. Agrícola, Av. P. H. Rolfs s/n, CEP: 36570-000, Viçosa, MG. Fone: (31) 3899-3470. E-mail: cunhaff@yahoo.com.br

² Prof. Titular, Depto de Eng. Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG

³ Prof. Adjunto IV, Depto de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG

⁴ Graduando em Zootecnia, Depto de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG

⁵ Mestrando em Met. Agrícola, Depto de Eng. Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG

INTRODUÇÃO

As pastagens têm grande importância para a produção bovina no Brasil, somando-se um total de 105 milhões de hectare de áreas cultivadas para um rebanho de 176 milhões de cabeças. A pujança desse setor reflete-se positivamente nas atividades econômicas e sociais do País. Apesar desses avanços, a taxa média de lotação animal das pastagens brasileiras é de aproximadamente 0,54 unidade animal por hectare (UA ha⁻¹) (IBGE, 2003). Devido a essa baixa taxa de lotação, os resultados econômicos que vêm sendo obtidos pela maioria dos pecuaristas, podem ser considerados muito modestos tendo em vista o grande potencial do País. Isso é explicado principalmente por esses sistemas de produção ser desprovidos de planejamento e controle.

Existe, portanto, a necessidade da obtenção de ganhos em produtividade que permitam tornar a pecuária, principalmente nas regiões de terras mais valorizadas, mais rentável e competitiva, frente a outras possibilidades de uso do solo (ESTEVES et al., 1998). O processo de intensificação da produção de leite e de carne bovina implica além do uso de forrageiras com alta capacidade de produção de matéria seca, a utilização de um correto manejo da irrigação e satisfazer as exigências nutricionais das plantas. Neste contexto, a produção de bovinos em pastagens irrigadas é uma tecnologia que vem sendo crescentemente adotada pelos pecuaristas, notadamente por aqueles que já dispõem de um nível tecnológico.

A irrigação de pastagens não tem sido feita de modo correto e, na maioria das vezes, ocorre aplicação excessiva de água, ocasionando prejuízos ao meio ambiente ao longo do tempo e redução na produção de matéria seca. Como exemplos desses problemas podem ser citados: o consumo desnecessário de energia elétrica e de água; lixiviação dos nutrientes e a maior compactação do solo, que repercutem na diminuição da vida útil da pastagem. Para que isso não aconteça, precisa-se de um bom manejo da irrigação, que é um recurso para racionalizar a aplicação de água às culturas de maneira complementar às precipitações pluviais, necessitando de certos procedimentos para determinar a frequência de irrigação, bem como medir a quantidade de água a ser aplicada (RASSINI, 2001). Existem áreas irrigadas por pivô central em início de desenvolvimento, com taxa de lotação de 10 UA ha⁻¹ na primavera-verão e de 6 UA ha⁻¹ no outono-inverno e que buscam ganhos médios da ordem de 800 g UA⁻¹ dia⁻¹.

Muitos trabalhos enfatizam apenas o aumento da produtividade de matéria seca em decorrência da utilização da irrigação. Existem inúmeros fatores, além desse, que são importantes para aumento da produção bovina. Dentre esses, pode ser citado o teor de matéria

seca, que pode limitar o consumo de forragem pelos animais. O teor de matéria seca também é importante em caso de ensilagem, pois há possibilidade de redução da qualidade da silagem devido à fermentação indesejável, sem contar que a digestibilidade e o teor de proteína bruta são altamente dependentes desse fator.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes lâminas e frequências de irrigação no teor de matéria seca do *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Estação Experimental de Irrigação e Drenagem da Universidade Federal de Viçosa, município de Viçosa, MG.

Uma bancada experimental foi montada sob condições de ambiente protegido, para que as chuvas não influenciassem nos resultados do trabalho. Nessa estrutura, foram colocados recipientes (metal com 0,6 m de diâmetro e 1,0 m de altura) com as plantas a serem avaliadas e lisímetros para estimativa de perda de água.

O solo utilizado foi classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico. Os valores de capacidade de campo, ponto de murchamento e densidade foram de 38%, 23% e 1,05 g cm⁻³, respectivamente. A partir dos resultados da análise química do solo foram feitas correções da acidez e fertilidade.

A semeadura foi realizada em 26/01/2004, utilizando-se sementes com valor cultural de 28%. Após as plântulas atingirem uma altura de 5 cm, efetivou-se um desbaste, deixando-se um estande de 20 plantas por unidade amostral. Aos 46 dias após a semeadura procedeu-se o corte de uniformização. A partir de então, foram realizados quatro cortes aos 31, 37, 61 e 52 dias de idade, correspondendo aos cortes 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

As frequências de irrigação propostas para o trabalho foram de 1, 4 e 7 dias. Os níveis de irrigação que definiram o teor de água máximo no solo foram de 50, 75 e 100% da disponibilidade total de água no solo. Foi fixado um nível de água no solo a ser atingido após cada irrigação, definido conforme equação 1.

$$U_{SAI} = \left[\frac{(CC - PM) T}{100} \right] + PM \quad (1)$$

em que, U_{SAI} = Umidade do solo após a irrigação (% em peso); CC = Capacidade de campo do solo (% em peso); PM = Ponto de murchamento (% em peso); T = Tratamento, fator lâmina de irrigação (%).

Para determinação da evapotranspiração da cultura (ETc), utilizaram-se quatro lisímetros de drenagem. As irrigações nesses lisímetros foram realizadas à noite e a cada 24 horas, ocasião em que media-se a percolação determinando-se a ETc, conforme a equação 2. A lâmina aplicada correspondia à evapotranspiração mais 10% para garantir que o solo se mantivesse próximo à capacidade de campo.

$$ETc_{i-1} = LA_{i-1} - LP_i \quad (2)$$

em que, ETc_{i-1} = Evapotranspiração da cultura no dia $i-1$ (mm); LA_{i-1} = Lâmina de água aplicada no dia $i-1$ (mm); e LP_i = Lâmina de água percolada medida no dia i (mm).

A lâmina de irrigação aplicada foi determinada conforme equação 3:

$$LA_i = \sum_{i-TR}^i ETajc = \sum_{i-TR}^i ETc \cdot Ks \quad (3)$$

em que, $ETajc$ = Evapotranspiração ajustada da cultura (mm); e Ks = Coeficiente de umidade do solo (adimensional) calculado conforme BERNARDO et al. (2005).

O volume de água aplicado em cada tratamento foi calculado multiplicando-se a lâmina de água evapotranspirada pela área de seção transversal dos recipientes. O fornecimento de água às plantas foi realizado manualmente utilizando-se um regador.

Após o corte do capim de cada recipiente, o material foi colocado em saco de papel, identificado e levado à estufa com circulação forçada de ar à 65 °C, durante 72 h. A forragem, depois de seca, foi pesada em balança digital (precisão: 0,01 g), assim como o saco de papel que depois, por diferença, tinha apenas o peso seco da forragem. O material seco foi levado ao moinho, passado em peneira de 1 mm de diâmetro e acondicionado em recipiente devidamente identificado. A secagem definitiva foi obtida tomando-se sub-amostras em torno de 2 gramas do material pré-seco e transferindo-as para estufa a 105 °C, por 24 h (SILVA & QUEIROZ, 2002). O teor de matéria seca (MS) foi determinado de acordo com a equação 4.

$$MS = \frac{P_{MS\ 65^\circ C} \cdot ASE}{100} \quad (4)$$

em que, MS = Teor de matéria seca (g); $P_{MS65^\circ C}$ = Peso do material pré-seco em estufa ventilada a 65 °C, 72 h; e ASE = Percentual de matéria seca obtida pela secagem da $MS_{65^\circ C}$ em estufa a 105 °C, 24 h (%).

O experimento foi analisado em esquema de parcelas subdivididas, tendo nas parcelas o esquema fatorial 3 x 3 (lâminas de irrigação e frequências de irrigação) e nas subparcelas os quatro cortes no delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Na comparação das médias adotou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve interação ($p>0,05$) entre os fatores lâmina de irrigação, frequências de irrigação e corte no teor de matéria seca (MS), porém observaram-se efeitos isolados por cortes ($p<0,001$) e lâminas de irrigação ($p<0,001$). Na Tabela 1 observa-se que o menor ($p<0,05$) teor de MS foi registrado no corte 4, que por sua vez, não diferiu ($p>0,05$) do corte 3. O maior ($p<0,05$) teor de MS foi obtido no corte que possuiu a menor idade, ou seja, o corte 1. Resultados diferentes foram registrados por OLIVEIRA (1999) trabalhando com capim tifton 85, onde os teores de MS aumentaram com a idade de corte. Uma possível justificativa pode ser atribuída ao aumento da densidade de perfilhos não ter acompanhado na mesma proporção o aumento da produtividade de MS, e dessa forma, pode ter ocorrido uma diminuição da relação Lâmina/Colmo. A lâmina apresenta um menor teor de MS quando comparado ao colmo, como observado por OLIVEIRA (1999), SOUZA FILHO et al. (1988) e CRESPO et al. (1981), resultando dessa forma em queda do teor de MS com o aumento do perfilhamento.

Tabela 1 – Valores médios de teor de matéria seca do capim tanzânia para os quatro cortes avaliados

Corte	1	2	3	4
Teor de matéria seca (%)	17,6 a	15,9 b	15,3 c	15,1 c

Médias seguidas por diferentes letras diferem entre si pelo teste Tukey ($p<0,05$).

Na Tabela 2 observa-se maior ($p<0,05$) teor de MS para a lâmina de irrigação de 50%, seguidos das lâminas de 75 e 100%. Em outras palavras, os tratamentos de maior lâmina de irrigação apresentaram com maior teor de água nas células do capim, pois dispunham de maior quantidade de água a ser extraída do solo para seu metabolismo. Segundo SILVA & QUEIROZ (2002), a água contida na forrageira está em sua maioria na forma livre, sendo que as formas denominadas estrutural e de constituição apresentam com baixos teores, apesar da importância no aspecto físico-químico.

Tabela 2 – Valores médios de teor de matéria seca do capim tanzânia para as três lâminas de irrigação avaliadas

Lâmina de irrigação (%)	50	75	100
Teor de matéria seca (%)	17,0 a	15,9 b	14,9 c

Médias seguidas por diferentes letras diferem entre si pelo teste Tukey ($p<0,05$).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos pode-se concluir que a frequência de irrigação não influenciou o teor de matéria seca, porém o aumento da lâmina de irrigação proporcionou redução desse fator. Verificou-se também que o teor de matéria seca foi menor nos cortes que apresentaram maior período de crescimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNARDO, S; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de irrigação**. 7.ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 2005. 611 p.
- CRESPO, G.; RAMOS, N.; SUAREZ, J. J.; HERRERA, R. S.; GONZÁLEZ, S. Pasture production and quality. **Cuban Journal of Agricultural Science**, Havana, v. 15, n. 2, p. 215-228, 1981.
- ESTEVES, S. N.; SCHIFFER, E. A.; NOVO, A. L. M. Produção de bovinos de corte em manejo intensivo de pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO INTENSIVA DE GADO DE CORTE, 1. 1998, Campinas. **Anais...** Campinas: CBNA, 1998. p. 11-21.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2004. <http://www.ibge.gov.br>. 5 Mar. 2004.
- OLIVEIRA, M. A. **Morfogênese, análise de crescimento e valo nutritivo do capim Tifton 85 (*Cynodon spp.*) em diferentes idades de rebrota**. Viçosa: UFV, 1999. 94 p. (Dissertação de Mestrado).
- RASSINI, J. B. **Criação de Bovinos de Corte na Região Sudeste**, 2003. <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCorteRegiaoSudeste/irrigacao.htm>. 15 Jul. 2006.
- SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análises de alimentos (métodos químicos e biológicos)**. 3. ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 2002. 235 p.
- SOUZA FILHO, A. P. S.; ROCHA, P; EVANGELISTA, A. R.; AQUINO, L. H. Efeito da maturidade sobre a produção e qualidade de folhas e colmos do capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum. cv. Dwarf). **Ciência Prática**, Lavras, v. 12, n. 2, p. 189-199, 1988.