

EFEITO DE DIFERENTES TURNOS DE REGA E LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NO CONSUMO DE ÁGUA DE *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia

F. F. da CUNHA¹; A. A. SOARES²; R. O. BATISTA³; G. F. SOUZA⁴;
D. O. SOUZA⁵; F. V. S. ABREU⁶

RESUMO: No presente trabalho objetivou-se avaliar o consumo de água de *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia sob diferentes turnos de rega e lâminas de irrigação. Uma bancada experimental foi montada sob ambiente protegido, onde foram colocados recipientes preenchidos com solo e cultivados com capim-Tanzânia. As irrigações foram realizadas com turnos de rega de um, quatro e sete dias, e níveis de irrigação de 50, 75 e 100% da disponibilidade total de água no solo. De acordo com os resultados obtidos concluiu-se que o consumo de água pelas plantas, foi diferente entre os tratamentos e entre os cortes; dentro do fator turno de rega, a quantidade de água aplicada aumentou conforme se elevou o nível de irrigação e para o fator nível de irrigação, a quantidade de água aplicada diminuiu conforme se aumentou o turno de rega.

PALAVRAS-CHAVE: Consumo de água, evapotranspiração, pastagem irrigada.

EFFECT OF DIFFERENT FREQUENCIES AND IRRIGATION DEPTH IN THE CONSUMPTION OF WATER OF *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzania

SUMMARY: In the present work it was aimed at to evaluate the consumption of water of *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzania under different irrigation frequency and irrigation depth. The experiment was carried out under greenhouse conditions where drums were filled out with soil and cultivated with Tanzania-grass. The irrigation frequencies used in the experiments were of 1, 4 and 7 days and levels of irrigation of 50, 75 and 100% of the total readiness of water in the soil. In accordance with the results obtained concluded that the water consumption for the plants, was different between the treatments and the cuts; inside of the

1

¹ Doutorando em eng. agrícola, Depto de Eng. Agrícola, Av. P. H. Rolfs s/n, CEP: 36570-000, Viçosa, MG. Fone: (31) 3899-2715. E-mail: cunhaff@yahoo.com.br;

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

³ Doutorando em eng. agrícola, Depto de Eng. Agrícola, Universidade Federal de Viçosa – UFV,

⁴ Prof. Mestre, Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU;

⁵ Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Viçosa – UFV;

⁶ Graduando em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa – UFV.

factor shift of it waters, the amount of applied water increased as raised the irrigation level and for the factor irrigation level, the amount of applied water diminished as increased the shift of it waters.

KEYWORDS: Consupntion of water, evapotranspiration, irrigated grass.

INTRODUÇÃO

A água é um bem cada vez mais escasso tanto em quantidade quanto em qualidade. A agricultura irrigada é a atividade humana que demanda maior quantidade total de água. Considerando-se a preocupação crescente com a escassez de água e a necessidade permanente de sua economia, o agricultor que é o principal usuário, defronta-se com o desafio de desempenhar papel socioeconômico com maior racionalidade no uso desse recurso natural. Portanto, os agricultores, vêem-se obrigados a usá-la com a maior eficiência possível, dentro das considerações econômicas que toda atividade produtiva requer (RODRIGO LÓPEZ et al. 1992). Deve-se salientar contudo, que a irrigação é uma tecnologia agrícola final, ou seja, o pecuarista que pretende utilizá-la deve também, ser um bom agricultor. Antes de irrigar o pasto, deve aplicar tecnologias que promovam altas produções de forragem, como preparo do solo, correção da fertilidade do solo com base em análise química, escolha da melhor espécie e cultivar, semeadura em nível a fim de evitar erosões, adubações de manutenção e cobertura para as plantas, e combate a pragas e doenças, especialmente formigas no caso de pastagens. Quando a aplicação de água às pastagens não é feita de modo correto, e como na maioria das vezes, a aplicação é realizada com excessiva quantidade de água, há um ocasionamento de prejuízos ao ambiente, pelo desperdício de água e também redução da produtividade da pastagem. O manejo da irrigação é um recurso para racionalizar a aplicação de água às culturas de maneira complementar às precipitações pluviais, necessitando de certos procedimentos para determinar o turno de rega (frequência), bem como medir a quantidade de água a ser aplicada (lâmina de água). A determinação do consumo hídrico das culturas é de fundamental importância para que a aplicação de água seja feita de maneira racional. No presente trabalho objetivou-se quantificar o consumo de água pelo *Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia quando submetida a irrigação com diferentes turnos de rega e níveis de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Estação Experimental de Irrigação e Drenagem do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa – DEA/UFV, localizado no 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 no experimento foi retirado dos primeiros 50 cm de profundidade de um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, oriundo do campus da UFV. Os valores de capacidade de campo, ponto de murchamento obtidas por meio do extrator de Richards 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, segundo recomendações da CFSEMG (1999). 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. A evapotranspiração da cultura (ETc) foi obtida por meio de quatro lisímetros de drenagem. O experimento foi conduzido no esquema fatorial 3 x 3, num delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. As irrigações foram realizadas com turnos de rega de um, quatro e sete dias, e níveis de irrigação de 50, 75 e 100% da disponibilidade total de água no solo. Dessa maneira pôde-se elevar a umidade do solo para um mesmo valor conhecido em cada irrigação. Para isso utilizou-se a seguinte equação:

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

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); e T = Tratamento, fator lâmina de irrigação (%).

As diversas lâminas aplicadas nos tambores em várias frequências foram determinadas pela seguinte equação:

$$LA_i = \sum_{i-TR}^i ETa_{jc} = \sum_{i-TR}^i ETc \quad Ks \quad (2)$$

em que, LA_i = Lâmina de água aplicada no dia i (mm); ET_{ajc} = Evapotranspiração ajustada da cultura (mm); ET_c = Evapotranspiração da cultura (mm); e K_s = Coeficiente de umidade do solo (adimensional).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito ($P < 0,001$) isolado de cortes e interação ($P < 0,01$) entre os fatores nível de irrigação e turno de rega no consumo de água do capim-Tanzânia.

Na Tabela 1 são apresentadas as quantidades de água aplicadas nos quatro cortes realizado durante o ensaio experimental. As lâminas de água aplicadas nos diferentes cortes sofreram aumento quando avaliadas dentro de um mesmo tratamento. Isso pode ser creditado às condições do clima associado aos diferentes intervalos de corte. Quanto ao clima, o aumento da temperatura e queda da umidade relativa (Figura 1), resultaram em maiores taxas evapotranspirométricas do corte 3 ao corte 4. Os valores de umidade relativa variaram de 72 a 98%, sofreram grandes oscilações nos meses avaliados, mas apresentaram um comportamento contrário aos valores de temperatura, apresentando como máximos entre os meses de junho e julho e mínimo nos outros meses de estudo. Devido às temperaturas mais baixas, as exigências de água pela cultura diminuem devido a dois fatores, um de ordem fisiológica (queda da transpiração, absorção e translocação de água pela planta) e outro devido à diminuição de demanda evaporativa da atmosfera que afetam a transpiração das plantas (BERGAMASCHI, 1999), que por sua vez afetam de maneira direta os valores de evapotranspiração. Para o aumento do consumo de água do corte 1 e 2 para o corte 3, a possível explicação está nos diferentes intervalos de corte, haja visto que os primeiros cortes tiveram menores períodos para o crescimento, e dessa forma consumiram menores quantidades de água, enquanto que o corte 1 e 2 apresentaram intervalos em torno de 35 dias, o corte 3 apresentou um intervalo para o crescimento de 61 dias.

Tabela 1 – Consumo de água do capim-Tanzânia para os quatro cortes avaliados

Corte	1	2	3	4
Consumo de água (L recipiente ⁻¹)	24,6 c	24,7 c	40,5 b	50,3 a

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

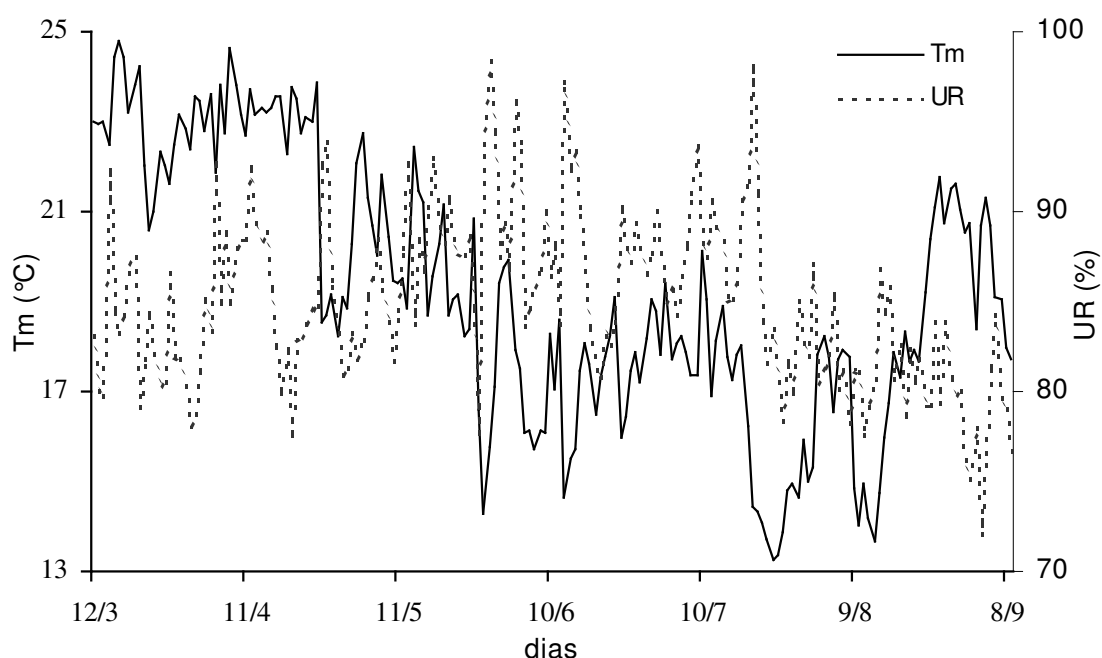


Figura 1 - Temperatura média diária (Tm), em °C, e umidade relativa média diária (UR), em %, dentro do ambiente protegido cultivado com capim-Tanzânia durante o experimento.

Na Tabela 2 são apresentadas as quantidades de água aplicadas em função dos diferentes níveis de irrigação e turnos de rega. Observou-se dentro de cada turno de rega, que a lâmina de água aplicada era maior conforme se aumentava o nível de umidade do solo que se desejava manter, resultados esses esperados, pois quando se mantêm o solo com maior teor de água, maior é o coeficiente de umidade do solo (Ks) e conseqüentemente maior é a evapotranspiração da cultura. É bom salientar que, se fosse testado níveis de água acima de 100%, ou seja, acima da capacidade de campo, somaria-se também a perda de água por percolação abaixo do sistema radicular, que resultaria dessa forma um aumento no consumo.

Ao analisar a lâmina de água aplicada para atender o mesmo nível de irrigação nos diferentes turnos de rega, observou-se que ela diminuía conforme aumentava o turno de rega. Para explicar essa ocorrência, podemos comparar os turnos de rega dentro do nível de irrigação de 100%, onde é observado que os tratamentos constituídos de turno de rega de um dia apresenta teor de água no solo no momento antes da irrigação mais próximos da capacidade de campo, proporcionando valores de Ks próximos de um. Já o turno de rega de sete dias, o teor de água no solo, no momento antes das irrigações, se apresenta bem abaixo da capacidade de campo, proporcionando valores menores de Ks. Diante disso, os tratamentos com turno de rega menor tendem a consumir mais água em relação aos tratamentos de turno de rega maior para o mesmo nível de irrigação.

Tabela 2 – Consumo de água do capim-Tanzânia para diferentes turnos de rega e níveis de irrigação, durante o período experimental

Turno de rega (dias)	Nível de irrigação (%)		
	50	75	100
1	33,4 Ac	40,4 Ab	49,9 Aa
4	25,2 Bc	34,7 Bb	41,5 Ba
7	21,6 Cc	28,6 Cb	40,0 Ba

Para o turno de rega, médias seguidas por mesma letra maiúscula, e para o nível de irrigação, médias seguidas por mesma letra minúscula, não diferem entre si pelo teste Duncan ($P < 0,05$).

CONCLUSÃO

O consumo de água pelas plantas, foi diferente entre os tratamentos e entre os cortes. O consumo de água foi crescente do corte 1 ao corte 4. Dentro do fator turno de rega, a quantidade de água aplicada aumentou conforme se elevou o nível de irrigação e para o fator nível de irrigação, a quantidade de água aplicada diminuiu conforme se aumentou o turno de rega.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGAMASCHI, H. Desenvolvimento de déficit hídrico em culturas. In: BERGAMASCHI, H.; BERLATO, M. A.; MATZENAUER, R.; FONTANA, D. C.; CUNHA, G. R.; SANTOS, M. L. V. DOS; FARIAS, J. R. B.; BARNI, N. A. (Coord.) **Agrometeorologia aplicada à irrigação**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1999. cap. 2, p. 25-32.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, CFSEMG, 1999. 359p.

RODRIGO LÓPEZ, J.; HERNÁNDEZ ABREU, J. M.; PÉREZ REGALADO, A.; GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, J. F. **Riego localizado**. Madrid: Mundi-Prensa, 1992. 405 p.