

PRODUTIVIDADE DE CAPIM MOMBAÇA SOB DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E NÍVEIS DE ADUBAÇÃO COM POTÁSSIO, EM COLHEITAS DE VERÃO E INVERNO.

GABRIEL RIBEIRO FERRAIRO¹, JEAN CLAUDIO QUEIROZ CARDOSO², JOÃO PAULO BASAGLIA FRESCHI³, RAFAEL SIMÕES TOMAZ⁴, RONALDO CINTRA LIMA⁵

¹ Graduando em agronomia, Unesp –FCAT - Fone: (18)997114983, e-mail: gabirferrairo@hotmail.com

² Graduando em agronomia, Unesp –FCAT, e-mail: jeancqccardoso@hotmail.com

³ Graduando em agronomia, Unesp –FCAT, e-mail: joaopauloagronegocio@yahoo.com.br

⁴ Prof. Doutor em Genética e melhoramento de plantas, Unesp –FCAT, e-mail: rafaelst@dracena.unesp.br

⁵ Prof. Doutor em Irrigação, Unesp –FCAT, e-mail: rclima@dracena.unesp.br

Apresentado no
XLV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2016
24 a 28 de julho de 2016 - Florianópolis - SC, Brasil

RESUMO: O Capim-Mombaça se destaca por ser uma forrageira altamente produtiva quando bem manejada quanto ao suprimento hídrico via irrigação na ausência de chuvas e nutricional, por meio da adubação do solo no fornecimento dos principais nutrientes, dentre eles o potássio que participa em processos osmóticos, abertura e fechamento de estômatos, e atividades metabólicas das plantas. Com o intuito de quantificar a produtividade dessa forrageira, foi considerado um experimento em DBC, em esquema fatorial 5x4, com 4 repetições, realizado na Área Experimental Irrigada da FCAT/UNESP, Dracena – SP. O objetivo do trabalho foi coletar e avaliar dados relativos à produção de massa seca de cortes realizados nos períodos de inverno e verão. Foi procedida ANOVA e testes de médias comparando-se a produtividade. Foram detectados efeitos significativos para o fator lâmina de irrigação em ambos os cortes. O nível de 130% ETo de lâmina de irrigação foi a que apresentou maiores valores, em ambos os casos, sendo a produtividade de 1358 e 3054 kg ha⁻¹ para inverno e verão, respectivamente. Para o fator adubação com potássio, foi detectado efeito significativo apenas o corte de inverno. Neste caso, a máxima produtividade se deu com nível de 200 kg ha⁻¹ obtendo 1075 kg ha⁻¹ de massa seca.

PALAVRAS-CHAVE: *Panicum maximum*, manejo hídrico, fertilizantes.

MOMBASA GRASS PRODUCTIVITY UNDER DIFFERENT IRRIGATION BLADES AND FERTILIZING LEVELS WITH POTASSIUM, IN SUMMER AND WINTER HARVESTING.

ABSTRACT: Mombasa grass stands out because it is a highly productive forage when it's well handled in water supply by irrigation, when there's lack of rain and nutritional, by fertilizing the soil with the main nutrients, among them potassium which takes part in osmotic processes, opening and closing of stomata, and metabolic activities of plants. In order to quantify this forage productivity, it was considered an experiment in DBC, in a factorial scheme 5x4, with 4 repetitions, realized in the Irrigated Experimental Area of Unesp Campus in Dracena - SP. The objective of the project was to collect and evaluate data related to the dry mass cuts productivity cuts realized in winter and summer period. It was preceded ANOVA and average tests comparing the productivity. Significant effects were detected for

the irrigation blade factor in both cuts. The 130% ETo level of irrigation blade was the one which showed the best values, in both cases, being the productivity of 1358 and 3054 kg ha⁻¹ for winter and summer, respectively. For the area of fertilizing with potassium, it was detected a significant effect only in the winter cut. In this case, the maximum productivity was with the level of 200 kg ha⁻¹ and productivity of 1075 kg ha⁻¹ of dry mass.

KEYWORDS: *Panicum maximum*, water management, fertilizers.

INTRODUÇÃO: A prática mais econômica de alimentação dos bovinos são as pastagens, portanto, estas tem papel fundamental nos sistemas de produção de carne e/ou leite, sendo consideradas como base de sustentação na pecuária brasileira. Dentre as espécies de forrageiras, o capim (*Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça) é caracterizado por sua máxima produtividade quando bem manejado com adubação e nutrientes essenciais e irrigação. O potássio, por exemplo, quando em quantidades adequadas desempenha várias funções na planta, tais como controle da turgidez celular, auxílio no balanço hídrico, ativação de enzimas envolvidas na respiração e na fotossíntese, regulação dos processos de abertura e fechamento de estômatos, transporte de carboidratos, transpiração e resistência ao vegetal, entre outros. O adequado sistema de irrigação, por sua vez, deve ser dimensionado visando a reposição do déficit hídrico uma vez que seu manejo inadequado pode inviabilizar o processo de produção. Tem sido observado que manejos e instalações inadequadas, falta de adubação e manutenção, déficit hídrico, climas e índices pluviométricos não favoráveis ocasionando longas secas – que ocorrem em diversas regiões brasileiras como a região do Oeste Paulista – gerando a baixa produtividade do capim-Mombaça, que tem se tornado um problema cada vez mais frequente para os pecuaristas.

Diante o exposto, por vezes, faz-se necessário lançar mão de tecnologias que visam melhorar a produtividade e qualidade das forrageiras. Desta forma o objetivo desse trabalho foi avaliar a produtividade de massa seca do capim-Mombaça, em cortes de inverno e verão, sob diferentes lâminas de irrigação e doses de adubação com potássio.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido com a forrageira, *Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça na Área Experimental Irrigada do câmpus da FCAT Faculdade Ciências Agrárias Tecnológicas, UNESP de Dracena – SP, cujas coordenadas Latitude 21° 29' S e Longitude 51° 52' W e altitude média de 420m. O clima predominante segundo a classificação de Köppen é do tipo Aw, com inverno seco e ameno e verão quente e chuvoso. O solo da área foi classificado como ARGISSOLO VERMELHO distrófico com textura arenosa (EMBRAPA 2013). Dados climáticos médios anual: temperatura 23,97°C, umidade relativa 64,23% e precipitação pluvial 1261mm/ano. O experimento foi instalado segundo delineamento de blocos ao acaso em esquema fatorial 5x4, com 4 repetições, com parcelas medindo 3x3m, sendo o tratamento principal composto por 5 lâminas de irrigação, afim de repor o déficit hídrico, a partir da evapotranspiração de referência (ETo), adotada como padrão 100%, sendo, L₁ =130%; L₂= 100%; L₃= 70%; L₄=30% e L₅=0% – Kc =1,0. Utilizou-se o sistema de irrigação por aspersão convencional. Foi considerado ainda quatro níveis de adubação com potássio (K): D₁=0; D₂=50, D₃=100 e D₄=200 kg ha⁻¹ por corte.

O experimento foi implantado em 20/02/2015, para este trabalho avaliou-se dois cortes: o primeiro em julho/2015 (inverno) e o segundo em dezembro/2015 (verão). Foi avaliada a influência dos níveis de Lamina de irrigação e de adubação em duas variáveis de produtividade de massa seca, MSi e MSv, respectivamente aos cortes de inverno e de verão.

A produção de massa seca por parcela foi determinada mediante corte e pesagem em 1m² de área útil, na altura de 30cm simulando o pastejo, em seguida foi retirada uma amostra

homogênea e colocada em saco de papel, pesado e levada à estufa a 65°C até atingir peso constante. Os dados foram submetidos a análise estatística utilizando o programa R (R Core Team, 2016). Foi realizada análise de variância e subsequente teste de Tukey ($p < 0,05$) para comparação de médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na Tabela 1 estão apresentados os resultados da análise de variância para as características massa seca do corte de inverno (MSi) e massa seca do corte do verão (MSv). Pode ser verificada existência de variância para o efeito de dose apenas para MSi, e é possível identificar para o efeito de Lâmina variância para MSi e MSv. Para interação não houve efeito de variância, ou seja, estatisticamente não houve uma interação entre dose e lâmina que seja a melhor para as características MSi e MSv. A existência de variância implica que existe pelo menos uma média de tratamento que difere das demais. Por tal motivo, foram realizados os respectivos testes de médias os quais estão apresentados nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 1. Análise de variância para características produção de massa seca do corte de inverno (MSi) e de verão (MSv).

| | QM | | |
|-----------|----|------------------------|-----------------------|
| | Gl | MSi | MSv |
| Bloco | 3 | 13896 ^{ns} | 42952 ^{ns} |
| Dose | 3 | 239179 [*] | 208685 ^{ns} |
| Lamina | 4 | 2077919 ^{***} | 1434871 ^{**} |
| Interação | 12 | 57027 ^{ns} | 339020 ^{ns} |
| Resíduo | 57 | 66816 | 275778 |

** - $p < 0,001$; *** - $p < 0,01$; ^{ns} – não significativo.

Na Tabela 2 estão apresentados os testes de médias para dose de potássio para característica MSi. Por meio da análise desta tabela, verifica-se que a dose de 200 kg ha⁻¹ de potássio apresentou maior resultado numérico de produtividade, sendo diferente significativamente apenas da dose de zero kg ha⁻¹. As doses de 100 e 50 kg ha⁻¹, estatisticamente são iguais a todas as outras doses.

Tabela 2. Teste de médias para dose de potássio para a característica MSi (kg ha⁻¹). Tratamentos com a mesma letra não diferem significativamente entre si por meio do teste de Tukey ($p < 0,05$).

| MSi | | |
|-------|------|-------|
| Grupo | Dose | Média |
| a | 200 | 1 075 |
| ab | 100 | 975 |
| ab | 50 | 906 |
| b | 0 | 816 |

Na Tabela 3 estão apresentados os testes de médias para lâmina de irrigação para as características MSi e MSv. Por meio da tabela verifica-se que a lâmina de 130% apresentou melhores resultados para os períodos de inverno e de verão, resultando em maior produtividade do sistema. Ainda, no período de verão, a lâmina de 130% diferiu estatisticamente das lâminas de 70, 30 e 0%; sendo a lâmina de 100% estatisticamente igual as demais.

Tabela 3. Teste de médias para lâmina de irrigação para as características MSi e MSv (kg ha⁻¹). Tratamentos com a mesma letra não diferem significativamente entre si por meio do teste de Tukey (p < 0,05).

| MSi | | | MSv | | |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| Grupo | Lâmina | Média | Grupo | Lâmina | Média |
| a | 130 | 1358 | a | 130 | 3054 |
| b | 70 | 1099 | ab | 100 | 2711 |
| b | 100 | 1021 | b | 70 | 2488 |
| b | 30 | 849 | b | 30 | 2476 |
| c | 0 | 388 | b | 0 | 2265 |

CONCLUSÕES: O nível de 130% ETo de lâmina de irrigação foi a que apresentou maiores valores, em ambos os casos, sendo a produtividade de 1358 e 3054 kg ha⁻¹ para inverno e verão, respectivamente. Para o fator adubação com potássio, foi detectado efeito significativo apenas o corte de inverno. Neste caso, a máxima produtividade se deu com nível de 200 kg ha⁻¹ obtendo 1075 kg ha⁻¹ de massa seca.

REFERÊNCIAS:

- ANDRADE, A. C., FONSECA, D. D., GOMIDE, J. A., ALVAREZ, V. H., MARTINS, C. E., & SOUZA, D. D. (2000). Produtividade e valor nutritivo do capim-elefante cv. Napier sob doses crescentes de nitrogênio e potássio. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 29(6), 1589-1595.
- ANDRADE, A. C., FONSECA, D. D., QUEIROZ, D. S., SALGADO, L. T., & CECON, P. R. (2003). Adubação nitrogenada e potássica em capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum. cv. Napier). *Ciência e Agrotecnologia*, 27, 1643-1651.
- ANDRADE¹, A. S., & DRUMOND, L. C. D. Adubação de pastagens irrigadas: princípios e recomendações. *Revista do Centro Universitário de Patos de Minas. ISSN*, 2178, 7662.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de pesquisa de solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2013.
- R Core Team (2016). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- SOUZA, E. D., ISEPON, O. J., ALVES, J. B., BASTOS, J. F. P., & LIMA, R. C. (2005). Efeitos da irrigação e adubação nitrogenada sobre a massa de forragem de cultivares de *Panicum maximum* Jacq. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 34(4), 1146-1155.
- VITOR, C. M. T., FONSECA, D. D., CÓSER, A. C., MARTINS, C. E., NASCIMENTO JÚNIOR, D., & RIBEIRO JÚNIOR, J. I. (2009). Produção de matéria seca e valor nutritivo de pastagem de capim-elefante sob irrigação e adubação nitrogenada. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 38(3), 435-442.