

IRRIGAÇÃO ESTRATÉGICA EM CAPIM-ELEFANTE E SEUS EFEITOS SOBRE A ALTURA DA PLANTA, COBERTURA DO SOLO E PRODUÇÃO DE FORRAGEM DURANTE A ÉPOCA SECA DO ANO¹

AUTORES

ANTÔNIO CARLOS CÓSER⁽²⁾; CARLOS EUGÊNIO MARTINS⁽²⁾; FERMINO DERESZ⁽²⁾; LUCIANO CASTRO DUTRA DE MORAES⁽³⁾; CLÁUDIO MANOEL TEIXEIRA VITOR⁽⁴⁾; CARLOS AUGUSTO BRASILEIRO DE ALENCAR⁽⁵⁾

¹ Projeto financiado pelo CNPq

² Pesquisador Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG - CEP 36038-330. E-mail: acoser@cnpqg.embrapa.br;

³ Assistente de Pesquisa Embrapa Gado de Leite, Coronel Pacheco-MG, CEP 36155-000

⁴ Estudante de Doutorado do Curso de Pós-Graduação em Zootecnia UFV, Viçosa-MG, CEP 36571-000

⁵ Estudante de Doutorado do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola UFV, Viçosa-MG, CEP 36571-000

RESUMO

Este trabalho foi conduzido no município de Coronel Pacheco, MG, com o objetivo de avaliar estratégias de irrigação de capim-elefante na época seca do ano, visando reduzir a estacionalidade de produção de forragem (kg/ha de matéria seca). Foi usada uma área de capim-elefante implantada há cinco anos, sendo cortada em 15/06/2003, a 10 cm do solo. Os tratamentos avaliados foram: irrigações a partir de 15/07, 01/08, 15/08, 01/09, 15/09 e 01/10/2003, incluindo o tratamento testemunha, sem irrigação, em quatro repetições. As reposições de água ao solo foram realizadas quando a água disponível no solo era de 50% da capacidade de campo, estimada por meio de leituras diárias de um conjunto de tensiômetros. As avaliações foram realizadas sempre um dia antes do início da irrigação de cada tratamento, usando a técnica do pastejo simulado observando a altura do resíduo. Verificou-se que tanto a altura da planta quanto a cobertura basal do solo aumentaram à medida que as irrigações se sucediam. Observou-se, ainda, que o tratamento em que a irrigação foi iniciada em 15/07 atingiu altura entre 1,60 - 1,80 m, 38 dias antes daquela obtida pelo tratamento sem irrigação, o equivalente a 24% a mais em produção de matéria seca. Entretanto por se tratar de resultados de um ano, mais avaliações estão previstas para maior confiabilidade dos resultados.

PALAVRAS-CHAVE

Época chuvosa, irrigação e drenagem, produção de forragem

TITLE

STRATEGIC IRRIGATION OF ELEPHANTGRASS AND THEIR EFFECTS ON PLANT HEIGHT, GROUND COVER AND FORAGE YIELD DURING THE DRY SEASON OF THE YEAR

ABSTRACT

This trial was done in the county of Coronel Pacheco, MG, with the aim to evaluate irrigation strategies on elephantgrass pasture during the dry season, in order to reduce the seasonality of forage yield. An area of elephantgrass established five years ago was used and cut in 06/15, 2003, at 10 cm of soil level. The treatments evaluated were: irrigation starting on 07/15, 08/01, 08/15, 09/01, 09/15 and on 10/01, 2003, including a control treatment (no irrigation), using four replications/treatment. Water was applied in the treatments based on the daily readings of tensiometers, whenever indication was of 50% of field capacity. Evaluations were done always one day before the irrigation time on each treatment, using the hand plucking technique observing the stubble height of the forage. Both plant height and ground cover increased with time of irrigation. It was also observed that on the treatment with irrigation on 07/15 plant height reached 1.6 - 1.8 m, 38 days before the control treatment (no irrigation), meaning 24% higher dry matter yield. However as the results are from the first year of observation, more information will be needed to obtain more reliable results.

KEYWORDS

Rainy season, irrigation and drainage, forage yield

INTRODUÇÃO

No Brasil ocorrem estações climáticas distintas: a chuvosa em que fatores climáticos são favoráveis ao

crescimento das espécies tropicais e a da seca, em que esses fatores são quase sempre adversos. Como consequência, ocorre marcante estacionalidade na produção de forragem, cujos efeitos são minimizados pelo uso de volumosos e concentrados. Na região semi-árida, caracterizada por baixa e irregular distribuição de chuvas durante o ano, os efeitos da seca são, ainda, mais acentuados. Segundo Mantovani (1989), da área irrigada no Brasil até esta data, 55% é irrigação por inundação, 38% por aspersão, 6% por sulcos e apenas 1% com irrigação localizada. Em várias regiões do Brasil tem-se notado um expressivo crescimento na atividade leiteira, com uma crença generalizada na irrigação como ferramenta de manejo para a produção de forragem, principalmente na época seca. A maioria dos trabalhos de irrigação em pastagens apresenta resultados contraditórios (Carvalho et al., 1975 ; Alvim et al., 1986; Botrel et al., 1991). Em geral, apenas mostram efeito sobre a produção de forragem, não afetando a estacionalidade de produção e a qualidade da forragem. Por outro lado, Maldonado et al. (1997) demonstraram a viabilidade do uso dessa prática nas regiões Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. Assim, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar estratégias de irrigação de capim-elefante na época seca, visando reduzir a estacionalidade de produção forrageira e antecipar o seu período de utilização.

MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento está sendo conduzido na Estação Experimental de Coronel Pacheco, MG. A irrigação estratégica foi iniciada no dia 15/07/2003, período em que a temperatura e a luminosidade começam a se elevar, de modo a possibilitar resposta da cultura à irrigação, usando o sistema de irrigação por aspersão. Foi usada uma área de capim-elefante estabelecida há cinco anos, tendo sido realizado um corte de uniformização em 15/06/2003, a 10 cm do solo. A partir da segunda quinzena do mês de julho, a cada 15 dias, para efeito de estratégia metodológica, foram fixadas em 15/07 (T₁), 01/08 (T₂), 15/08 (T₃), 01/09 (T₄), 15/09 (T₅) e 01/10 (T₆), as datas para início das irrigações em cada uma dos tratamentos, incluindo-se o tratamento controle sem irrigação (T₀), obedecendo a um delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela tinha a dimensão de 18 x 18 metros, sendo adubada com 300 kg/ha/ano de nitrogênio, 50 kg/ha/ano de P₂O₅ e 200 kg/ha/ano de K₂O, à base de uréia, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. Essa adubação foi parcelada em seis aplicações iguais. A reposição de água ao solo era realizada quando a água disponível no solo se aproximava de 50% da capacidade de campo, estimada por meio de leituras diárias de um conjunto de tensiômetros. Para avaliar o efeito das datas do início da irrigação na época seca do ano, foi determinada a produção de matéria seca, medida a altura das plantas e estimada a cobertura basal do solo pelas plantas. As avaliações foram realizadas sempre um dia antes do início da irrigação nas parcelas sorteadas, incluindo, a avaliação da parcela testemunha, sem irrigação, isto é, em áreas fora do diâmetro das parcelas irrigadas. Para tanto foi usado um quadrado de um metro de lado, em amostragem sistemática, a cada 3 metros, usando a técnica do pastejo simulado (PSIM). Antes do pastejo simulado (04 amostras/parcela/data de irrigação), foi estimada a altura das plantas (Alt) e cobertura do solo (Cob) em 10 amostras. Em cada data de amostragem foram removidas manualmente folhas e colmos macios (forragem potencialmente consumível pelos animais) contidos em um metro quadrado. As amostras foram levadas à estufa de circulação forçada de ar, a 55 ° C, por 96 horas, para determinação da matéria seca. Quando as parcelas atingiam entre 1,60 e 1,80 m, independente da estratégia de irrigação adotada, as parcelas eram pastejadas, com a retirada dos animais quando o resíduo apresentava uma porcentagem de folhas remanescentes de ± 15%. A partir da saída dos animais e a cada 15 dias foram quantificadas novamente as características estipuladas para medição. Foi observado um período de descanso de 30 dias, após o primeiro pastejo em cada um dos tratamentos, conforme recomendado pela Embrapa Gado de Leite.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se observar a Tabela 1, pode-se notar que o tratamento cuja irrigação ocorreu em 15 de julho foi o que apresentou maior produção de forragem, isto é, 24% maior quando comparada à testemunha sem irrigação. Da mesma forma, houve um aumento gradual tanto na altura das

plantas quanto da cobertura do solo à medida que as irrigações se sucediam (Tabela 2). Devido à ocorrência de chuvas ainda em agosto, fato atípico para as condições da Zona da Mata de Minas Gerais, houve um mascaramento da resposta obtida em relação à esperada. Essa ocorrência de precipitação nessa época, em parte favoreceu tanto a resposta das parcelas ainda não irrigadas quanto do tratamento controle, sem irrigação. Outro fator que deve ter contribuído para isso foi a ocorrência de baixas temperaturas verificadas no período, com temperaturas mínimas entre 11 e 15 °C, durante alguns dias, entre julho e setembro. Ressalta-se que o primeiro tratamento a apresentar condições de pastejo foi aquele no qual a irrigação foi iniciada em 15/07/2003, trinta e oito dias antes do tratamento sem irrigação, o que permite afirmar que a irrigação possibilitou a antecipação do pastejo, aumentando o tempo de utilização da pastagem. Esse fato sugere que, para as condições da Zona da Mata de Minas Gerais, pode-se reduzir a área plantada para a produção de volumosos, uma vez que deverá haver uma substancial redução no consumo de suplementos volumosos na época seca do ano. Entretanto, por se tratar de resultados de apenas um ano, mais avaliações devem ser realizadas de modo a possibilitar conclusões mais seguras e confiáveis.

CONCLUSÕES

Irrigações em pastagens de capim-elefante durante a época seca, a partir de julho, possibilitam maiores produções de forragem.

A irrigação iniciada em 15/07 aumentou a produção de matéria seca em 24% em relação ao tratamento não irrigado, o que possibilita antecipar o seu período de utilização em 38 dias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVIM, M.J.; BOTREL, M. A.; NOVELLY, P.E. Produção de gramíneas tropicais e temperadas irrigadas na época da seca. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 15, n. 5, p. 384-392, 1986.
2. BOTREL, M. A.; ALVIM, M.J.; XAVIER, D.F. Efeito da irrigação sobre algumas características agrônômicas de cultivares de capim-elefante. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.26, n.10, p.1731-1736, 1991.
3. CARVALHO, S.R.; SILVA, A.T.; COSTA, F. A.; SOUTO, S.M.; LUCAS, E.D. Influência da irrigação e da adubação em dois cultivares de capim-elefante, *Pennisetum purpureum*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 10, n. 4, p. 23-30, 1975.
4. MALDONADO VÁSQUEZ, H.; DAHER, R.F.; PEREIRA, A.V.; FERNANDES, A.M.; SOARES, C.S.; SILVA, L.C.C.; BORGES, A. Efeito da irrigação na produção de matéria seca do capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) em Campos dos Goytacazes, RJ. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., Juiz de Fora, 1997. **Anais...** Juiz de Fora: Soc. Bras. Zootec., 1997. p. 216-218.
5. MANTOVANI, E.C. **Sistemas de irrigação e seus componentes**. Viçosa, ABEAS. Curso de Engenharia da irrigação, 1989. Módulo 5. 129p.

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia
19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

TABELA 1. Produções médias de matéria seca (kg/ha) em função das datas de início da irrigação na época seca de 2003 e respectivas datas de início do pastejo em cada tratamento (entre 1,60 e 1,80 metros de altura)

| Tratamentos | Datas das avaliações | | | | | | Datas início pastejo e dias de antecipação |
|----------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 31/07 | 18/08 | 01/09 | 15/09 | 01/10 | 15/10 | |
| T ₀ | 345 | 606 | 418 | 856 | 1064 | 2160 | 21/10/2003 - 38 |
| T ₁ | 281 | - | 1019 | 1980 | 1932 | 2682 | 30/10/2003 - 31 |
| T ₂ | 269 | - | 657 | 1078 | 2003 | 1971 | 05/11/2003 - 23 |
| T ₃ | - | 456 | 1064 | 1260 | 2012 | 2043 | 14/11/2003 - 14 |
| T ₄ | - | - | 596 | 843 | 1390 | 1187 | 05/11/2003 - 23 |
| T ₅ | - | - | - | 583 | 1185 | 1569 | 14/11/2003 - 14 |
| T ₆ | - | - | - | - | 846 | 1577 | 28/11/2003 - |

TABELA 2. Altura média das plantas (Alt - cm) e cobertura média do solo pelas plantas (Cob - %) em relação às datas de início da irrigação na época seca de 2003

| Tratamentos | Datas das avaliações | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | 31/07 | | 18/08 | | 01/09 | | 15/09 | | 01/10 | | 15/10 | |
| | Alt | Cob | Alt | Cob | Alt | Cob | Alt | Cob | Alt | Cob | Alt | Cob |
| T ₀ | 15 | 39 | 24 | 38 | 22 | 41 | 37 | 38 | 46 | 32 | 77 | 43 |
| T ₁ | 13 | 32 | - | - | 37 | 62 | 70 | 44 | 100 | 47 | 138 | 47 |
| T ₂ | 11 | 26 | - | - | 28 | 46 | 48 | 52 | 84 | 43 | 129 | 53 |
| T ₃ | - | - | 45 | 43 | 45 | 39 | 45 | 37 | 87 | 48 | 115 | 50 |
| T ₄ | - | - | - | - | 28 | 42 | 43 | 39 | 60 | 42 | 96 | 58 |
| T ₅ | - | - | - | - | - | - | 44 | 41 | 59 | 43 | 103 | 50 |
| T ₆ | - | - | - | - | - | - | - | - | 45 | 36 | 81 | 50 |