

EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E DA FREQUÊNCIA DE CORTE SOBRE A PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA EM CAPIM-ESTRELA (CYNODON NLEMFUENSIS VANDERSYT.) IRRIGADO¹

AUTORES

NIVALDO DE FARIA SANT'ANA², 6, JOÃO BATISTA RODRIGUES DE ABREU³, ANTÔNIO CARLOS CÓSER^{4,7}, CARLOS EUGÊNIO MARTINS^{4,7}, FERMINO DERESZ^{4,7}, FLÁVIO DOS SANTOS DE AGUIAR⁵, ADENILSON JOSÉ PAIVA⁵

¹ Parte do experimento de dissertação do primeiro autor

² Mestrando em Zootecnia UFRRJ/IZ/DNAP Antiga estrada Rio-São Paulo, Km 47 Seropédica-RJ CEP 23890-000

³ Professor Adjunto UFRRJ/IZ/DNAP Antiga estrada Rio-São Paulo, Km 47 Seropédica-RJ CEP 23890-000

⁴ Pesquisador EMBRAPA GADO DE LEITE Rua Eugênio do Nascimento, 610 Juiz de Fora-MG CEP 36038-330

⁵ Acadêmicos do curso de Zootecnia UFRRJ/IZ/DNAP Antiga estrada Rio-São Paulo, Km 47 Seropédica-RJ CEP 23890-000

⁶ Bolsista da CAPES

⁷ Bolsista do CNPq

RESUMO

O experimento foi conduzido entre 25 de outubro de 2003 e 28 de fevereiro de 2004. Objetivou-se avaliar a produção de matéria seca de capim-estrela (*Cynodon nlemfuensis* Vandersty) irrigado, em função de quatro frequências de corte (21, 28, 35 e 42 dias) e de seis doses de nitrogênio (0, 150, 300, 450, 600 e 750 kg/ha/ano). Os resultados da análise da variância demonstraram que produção de matéria seca – média dos cortes - foi incrementada devido tanto ao espaçamento da frequência de corte ($P < 0,00001$), quanto pela aplicação de nitrogênio ($P < 0,00001$). Não houve interação significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos estudados para a característica biológica avaliada. Com relação à produção total de matéria seca no período avaliado, os maiores valores ($P < 0,05$) foram obtidos nas frequências de corte de 42 e 21 dias. Entretanto, não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre as frequências de corte de 42 e 21 dias e entre as frequências de corte de 28 e 35 dias.

PALAVRAS-CHAVE

Irrigação, nitrogênio

TITLE

NITROGEN FERTILIZATION AND CUTTING FREQUENCY AND EFFECT ON DRY MATTER YIELD OF STARGRASS (CYNODON NLEMFUENSIS VANDERSYT.) UNDER IRRIGATED CONDITIONS

ABSTRACT

The experiment was carried between 25 october of 2003 to 28 february of 2004. The objeotive of this study was to evaluate dry matter yield of *Cynodon nlemfuensis* Vandersty irrigated, under four cutting frequency (21, 28, 35 and 42 days) and six levels of nitrogen (0, 150, 300, 450, 600 and 750 kg/ha/year). The average dry matter yield increased with the age of the forage ($P < 0,00001$) and with the use of the fertilizer ($P < 0,00001$). It did not have interaction ($P > 0,05$) between the cutting frequency and the nitrogen levels for the variable studied. The highest ($P < 0,05$) accumulate yields of dry matter were obtained at 42 days and 21 days. However, had not significant difference ($P > 0,05$) between the cutting frequencies of 42 and 21 days and between the cutting frequencies of 28 and 35 days.

KEYWORDS

irrigation, nitrogen

INTRODUÇÃO

A viabilidade econômica da atividade pecuária é favorecida quando o produtor de leite ou de carne é, antes de tudo, um eficiente produtor de forragem. Nesse contexto, é indispensável uma investigação minuciosa dos principais fatores que determinam o comportamento e o rendimento das plantas forrageiras. Dentre as várias opções de forrageiras, uma que vem despertando o crescente interesse dos pecuaristas nacionais, especialmente os produtores de leite, é o capim-estrela (*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst). Espécie agressiva, de rápido estabelecimento, vegeta em solos de média a alta fertilidade - inclusive em áreas que apresentam drenagem deficiente ou regular. Gramínea tropical originária da África Oriental, alia altos rendimentos de forragem a um valor nutritivo satisfatório (Pérez e Acosta, 1986). Relativamente pouco estudado no Brasil, o capim-estrela há muito despertou o interesse de pesquisadores e pecuaristas de diversos Países, tais como Estados Unidos, Venezuela, México, República Dominicana, Porto Rico e Cuba, sendo neste último a forrageira mais utilizada em áreas de pastagens (Carrasco et al., 2000). Objetivou-se com este estudo avaliar - em um sistema irrigado - a produção de matéria seca de capim-estrela, em função do intervalo de cortes e de níveis de adubação nitrogenada - dois dos mais importantes fatores a influenciar a produtividade e a persistência de áreas forrageiras.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Campo Experimental de Santa Mônica - Valença-RJ - região sob a influência da Mata Atlântica, em área pertencente a Embrapa Gado de Leite. A altitude é de 400 metros e o clima é do tipo Cwa na classificação de Köppen (inverno moderadamente frio e verão quente), com estação chuvosa e seca bem definidas. Os resultados considerados foram obtidos entre 25 de outubro de 2003 a 28 de fevereiro de 2004. A precipitação pluviométrica total no período foi de 908,4 mm e as temperaturas médias, máxima e mínima, de 29,1 e 17,2 °C, respectivamente. Na área experimental, levemente ondulada e cultivada com capim-estrela (*Cynodon nlemfuensis* Vandersty), foram demarcadas 72 parcelas de 6,25 m², utilizadas como unidade experimental. O solo de textura média apresentava, antes do início do experimento, a seguinte composição química (0 a 20 cm): pH = 5,6; Al = zero; Na⁺ = 0,117 Cmolc/dm³; Ca = 2,6 Cmolc/dm³; Mg = 1,9 Cmolc/dm³; P = 33 mg/dm³; K = 206 mg/dm³; C = 1,3 %. O delineamento estatístico adotado foi o de blocos ao acaso com arranjo em subparcelas, com três repetições. As parcelas foram constituídas por quatro intervalos de corte; 21, 28, 35 e 42 dias. As subparcelas por seis doses de nitrogênio: 0, 150, 300, 450, 600 e 750 kg/ha/ano. Como fonte de nitrogênio, utilizou-se a uréia, aplicada uma semana após o corte da parcela. Na primeira adubação de cada parcela aplicou-se a sexta parte da dose anual correspondente à mesma. O restante do adubo foi fracionando em partes iguais ao número de cortes previstos anualmente em cada frequência. Juntamente com a uréia foi fornecido cloreto de potássio, na proporção de 1 uréia : 0,8 KCl. Até 28 de fevereiro de 2004, foram efetuados seis cortes na frequência de 21 dias, quatro cortes na de 28 dias e três cortes nas frequências de 35 e 42 dias. O total de cortes previstos no período de um ano é de quinze, onze, nove e oito para as frequências de 21, 28, 35 e 42 dias, respectivamente. As irrigações foram efetuadas quando o conteúdo da água no solo atingiu 50% do total disponível na parcela de controle. Nessa condição de umidade, a tensão hídrica do solo na área experimental encontrava-se ao redor de -0,035 Mpa. Por outro lado, interrompia-se a irrigação quando o solo atingia sua capacidade de campo, ao redor de -0,015 MPa. A correspondência entre os valores de tensão hídrica e a umidade do solo, foi estabelecida através da análise da curva de retenção da água no solo. Controlou-se a umidade utilizando-se tensiômetros, instalados nas profundidades de 30 e 50 cm. Durante o período experimental a irrigação foi necessária duas vezes. A primeira, no início dos trabalhos, para elevar a tensão hídrica do solo à capacidade de campo e a segunda, no início de fevereiro, durante a ocorrência de um veranico. As lâminas de água então aplicadas foram de oito e 20 mm, respectivamente. As coletas foram realizadas manualmente, com o auxílio de tesouras, sendo retiradas duas amostras de forragem em cada parcela, a partir de 10 cm do solo, utilizando-se um quadrado de 0,25 m². Depois da remoção das amostras, a área restante da parcela era homogeneizada mecanicamente. O material coletado, acondicionado em sacos plásticos, era pesado para determinação da produção de matéria verde. Em seguida subamostravam-se cerca de 300 g do material, que após ser pesado, era acondicionado em sacos de papel e colocado em estufa de

circulação forçada de ar a 55 °C por um período de 96 horas, ao fim do qual era novamente pesado para a determinação da porcentagem de matéria seca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise da variância demonstraram que a produção de matéria seca foi incrementada devido tanto ao espaçamento da frequência de corte ($P < 0,00001$), quanto pela aplicação de nitrogênio ($P < 0,00001$). Esses resultados eram esperados, uma vez que a frequência de corte e a adubação nitrogenada são dois dos mais importantes fatores de manejo a determinar o rendimento do capim-estrela (Caro-Costas et al., 1972). Não houve interação significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos estudados para a característica biológica avaliada. A adubação nitrogenada apresentou efeito linear (Figura 1) sobre a produção de matéria seca. Não foi atingido o potencial máximo de resposta da forrageira mesmo na maior dose estudada, a qual correspondeu em média a 81 kg/ha de nitrogênio após cada corte. De fato, Pérez e Acosta (1986), estudando capim-estrela em um sistema irrigado, encontraram respostas lineares a até 150 kg/ha de nitrogênio por aplicação. Com relação à produção total de matéria seca no período avaliado, os maiores valores ($P < 0,05$) foram obtidos nas frequências de corte de 42 e 21 dias. Entretanto, não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre as frequências de corte de 42 e 21 dias e entre as frequências de corte de 28 e 35 dias. A irrigação contribui para a produtividade das áreas forrageiras uma vez que o déficit hídrico no solo afeta praticamente todos os aspectos relacionados ao desenvolvimento das plantas, podendo causar reduções na área foliar, diminuir a fotossíntese e prejudicar processos como absorção de nutrientes e translocação de fotossintatos (Kramer, 1983). Entretanto na estação chuvosa, a precipitação pluviométrica é elevada, reduzindo a necessidade de irrigação. Ainda nesse sentido é importante considerar que o capim-estrela, devido ao seu hábito de crescimento prostrado, proporciona uma ótima cobertura vegetal do solo, diminuindo as perdas de água por evaporação e requerendo, assim, menor quantidade de água suplementar quando comparado a gramíneas cespitosas (Pérez e Acosta, 1986). Além de influir diretamente no desenvolvimento das plantas, a irrigação pode ser manejada de modo a aumentar a eficiência da adubação nitrogenada. Assim, se a adubação for seguida da irrigação, o adubo incorpora-se melhor no solo, diminuindo as perdas de nitrogênio amoniacal por volatilização (Géniermont e Cellier, 1997). No presente estudo, não se adotou tal prática. Possivelmente por isso, os valores encontrados para as produções de matéria seca (Figura 2) foram menores do que os relatados por Paretas et al. (1981), especialmente nas maiores doses de nitrogênio, nas quais as perdas por volatilização são mais acentuadas. Os resultados do presente estudo são preliminares e as avaliações devem continuar para melhor entender o desempenho do capim-estrela irrigado em função dos tratamentos estudados.

CONCLUSÕES

O período de avaliação não foi suficiente para a obtenção de resultados que subsidiem recomendações de manejo.

O experimento deve prosseguir, visando um melhor entendimento acerca da produção e da sustentabilidade do sistema em função dos tratamentos estudados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARO-COSTAS, R.; ABRUNA, F.; FIGARELLA, J. Effect of nitrogen rates, harvest interval and cutting heights on yield and composition of stargrass in Puerto Rico. J. Agr. Univ. P. R., Puerto Rico, v.56, n.3, p.267-279, 1972.
2. CARRASCO, E. ; LOPEZ, R.G. ; MARTINEZ, O. ; ENRIQUEZ, A.V. ; FONTE, D. Comparación entre el pasto Cuba CT 115 (*Pennisetum purpureum*) y el pasto estrella (*Cynodon nlemfuensis*) en la producción de leche bovina. Nota técnica. Revista Cubana de Ciencia Agrícola, La Habana, n.34, p.115-118, 2000.
3. GÉNIERMONT, S.; CELLIER, P. A mechanistic model for estimating ammonia volatilization from slurry

applied to bare soil. Agricultural and Forest Meteorology, v.88, p.145-167, 1997.

4. KRAMER, P. Water relations of plants. New York: Academic Press, 1983. 489p.
5. PARETAS, J. J. ; LOPEZ, M. ; CARDENAS, M. Influencia de la fertilización con N y la frecuencia de corte sobre três cvs. del género Cynodon. Pastos y Forrajes, Matanzas, v.4, p.329-335, 1981.
6. PÉREZ, A.; ACOSTA, R. Influencia de la norma y la frecuencia del riego sobre el rendimiento y la calidad em cuatro gramíneas. Pastos y Forrajes, Matanzas, v.9, p.244-250, 1986.

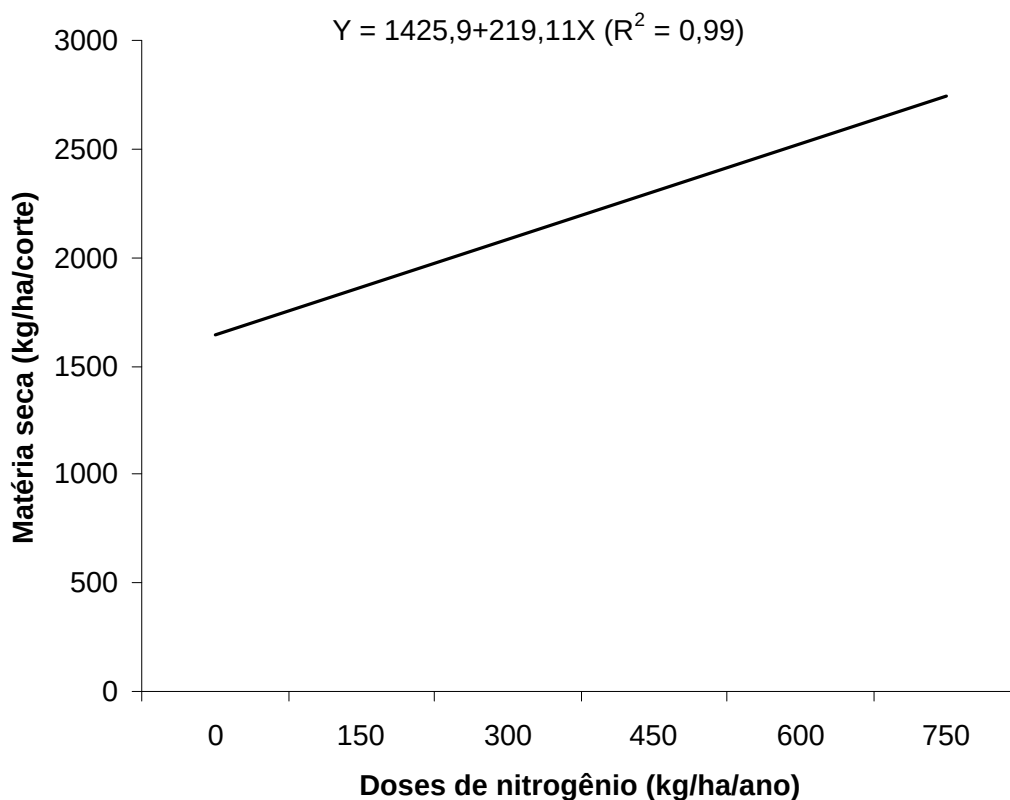


FIGURA 1. Produção de matéria seca - média dos cortes - em função da adubação nitrogenada.

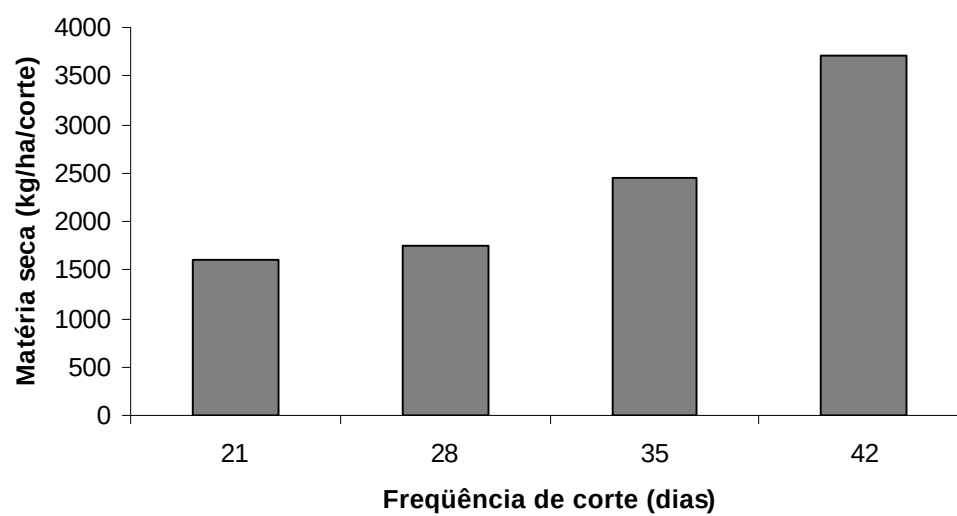


FIGURA 2. Produção de matéria seca - média dos cortes - em função da frequência de corte.