

EFEITO DO NITROGÊNIO E DA IDADE DE CORTE NA PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DO CAPIM-ELEFANTE CULTIVAR PIONEIRO IRRIGADO NO PIAUÍ

João Avelar Magalhães¹, Expedito Aguiar Lopes², Braz Henrique Nunes Rodrigues¹, Newton de Lucena Costa³, Nelson Nogueira Barros², Raimundo Bezerra de Araújo Netto¹.

RESUMO

O experimento foi realizado na Unidade de Execução de Pesquisa de Parnaíba, pertencente a Embrapa Meio-Norte, para avaliar os efeitos de três níveis de nitrogênio (150, 300 e 450 kg de N.ha⁻¹) e cinco idades de corte (28, 35, 42, 56 e 84 dias) sobre a produção de matéria seca do capim elefante, cultivar Pioneiro. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, parcelas subdivididas, com quatro repetições. O aumento da idade de corte e dos níveis de nitrogênio resultou em maiores rendimentos de forragem do capim-elefante cv. Pioneiro. A eficiência do nitrogênio aplicado, independentemente das idades de corte, foi inversamente proporcional às doses aplicadas.

PALAVRAS-CHAVE: Adubação, forragem, *Pennisetum purpureum*

¹ Pesquisadores da Embrapa Meio-Norte, Parnaíba/PI. E-mail: avelar@cpamn.embrapa.br, braz@cpamn.embrapa.br e rbezerra@cpamn.embrapa.br.

² Pesquisadores da Embrapa Caprinos, Sobral/CE. E-mail: ealopes@cnpce.embrapa.br e nelson@cnpce.embrapa.br.

³ Pesquisador da Embrapa Amapá, Macapá/AP. E-mail: newton@cpafap.embrapa.br.

EFFECT OF THE NITROGEN AND OF THE COURT AGE IN THE PRODUCTION OF DRY MATTER OF THE ELEPHANT GRASS CULTIVATE PIONEER IN THE PIAUÍ

ABSTRACT

The experiment was carried in the Unit Execution of Research of Parnaíba, belonging Embrapa Meio-Norte, to evaluate the effects of three levels of nitrogen (150, 300 and 450 kg de N.ha⁻¹) and five cutting ages (28, 35, 42, 56 and 84 days) upon the dry matter production of dry matter of the elephant grass, to cultivate Pioneer. The experimental design was in blocks randomized, with the treatments obtained in the outline of subdivided portions and 4 repetitions. The increase of the court age and of the levels of nitrogen it resulted in larger production of forage of the elephant grass cv. Pioneer. The efficiency of the applied nitrogen, independently of the court ages, it went inversely proportional to the applied doses.

KEYWORDS: Fertilization, forage, *Pennisetum purpureum*

INTRODUÇÃO

As condições climáticas do Nordeste resultam em baixa disponibilidade de forragem, que comprometem consideravelmente a produtividade dos rebanhos. Manipulação da caatinga, palma forrageira, silagens, fenos, capineiras, bancos de proteína, adubação e irrigação de pastagens são opções tecnológicas recomendadas para reduzir os efeitos climáticos e melhorar a produtividade dos sistemas pecuários da região. Introduzido no Brasil em 1920, o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum) é uma das forrageiras mais cultivadas no país. É de fácil cultivo, apresenta elevada produtividade de forragem e bom valor nutritivo. É usado como capineira e pastejo. No entanto, a estacionalidade da produção, provocada pela carência hídrica, tem restringido o seu uso, que, segundo FERREIRA (1998), pode ser reduzida com a utilização de irrigação. A produção de matéria seca das pastagens pode aumentar entre 20 e 70% com uso da irrigação, quando combinada com adubação nitrogenada (SORIA, 2002). LADEIRA et al. (1966), observaram que o uso simultâneo de adubação nitrogenada e irrigação no período seco proporcionaram aumento da produção de massa verde até 24% dos capins sempre-verde, gordura e pangola. Por outro lado, o potencial produtivo das gramíneas forrageiras aumenta consideravelmente com a idade de corte, com acréscimos expressivos na produção de matéria seca. COSTA et al. (1995), trabalhando com capim-elefante cultivar Anão, verificaram incrementos na produção de matéria seca quando o intervalo de corte aumentou de 42 (12,71 t/ha) para 84 dias (27,78 t/ha). O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do nitrogênio e da idade de corte na produção de matéria seca do capim-elefante cultivar Pioneiro irrigado no Piauí.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de agosto a outubro de 2002 e julho a agosto de 2003, na Unidade de Execução de Pesquisa de Parnaíba, pertencente à Embrapa Meio-Norte, localizada no município de Parnaíba, Piauí. O clima da região, segundo a classificação de Köppen é Aw', com estação seca bem definida (julho a dezembro) e pluviosidade média anual de 1.300 mm. A média das temperaturas máximas é de 36°C enquanto que a das mínimas é de 22°C. O solo da área é um Neossolo Quartzarênico Órtico Típico, de relevo plano. As amostras de solo da área experimental apresentaram as seguintes características químicas: pH (H₂O 1:25), 5,75; P - 9,40 mg.dm³; K, Ca, Mg, Na e Al, 1,85; 4,28; 1,90; 0,87 e 0,08 cmol_c.dm³, respectivamente. Avaliaram-se os efeitos de três níveis de nitrogênio (150, 300 e 450 kg de N.ha⁻¹) e cinco idades de corte (28, 35, 42, 56 e 84 dias) sobre a produção de matéria seca do capim elefante, cultivar Pioneiro. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com parcelas subdivididas e quatro repetições. As áreas da parcela e da subparcela foram de 5 m x 3 m e 1 m x 3 m,

respectivamente. O capim elefante foi plantado por meio de estacas em covas, num espaçamento 0,5 m x 0,6m, em área irrigada por aspersão fixa de baixa vazão, com turno de rega de cinco dias. O corte de uniformização foi realizado 93 dias após o plantio, em seguida foram aplicados os níveis de nitrogênio, usando-se uréia. Nas idades previamente estabelecidas, foram cortadas as parcelas de cada tratamento, e retiradas amostras que foram submetidas à secagem em estufa com circulação forçada de ar a 65°C por 72 horas, para estimativa da produção de matéria seca/ha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância revelou significância ($P < 0,05$) para os efeitos de idade de corte e níveis de nitrogênio. Os rendimentos de MS foram significativamente incrementados ($P < 0,05$) com a idade das plantas, sendo os maiores valores obtidos com o corte aos 84 dias (19,11 t.ha⁻¹.corte), seguido do corte aos 56 (8,69 t.ha⁻¹.corte⁻¹). O corte realizado aos 42 dias (4,63 t.ha⁻¹.corte⁻¹) não diferiu ($P > 0,05$) da produção de 35 dias (3,35 t.ha⁻¹.corte⁻¹) e esse não diferiu ($P > 0,05$) dos 28 dias (2,47 t.ha⁻¹.corte⁻¹). O efeito da idade da planta sobre a produção de forragem foi linear, sendo descrito pela equação $Y = -7,307 + 0,3053X$; $r^2 = 0,97$. Esses resultados são superiores aos obtidos por QUEIROZ FILHO et al. (2000) com capim elefante cultivar Cameroon aos 40 (2,16 t.ha⁻¹.corte⁻¹), 60 (4,28 t.ha⁻¹.corte⁻¹), 80 (6,42 t.ha⁻¹.corte⁻¹) e 100 dias (10,3 t.ha⁻¹.corte⁻¹). A tendência de aumento da produção de matéria seca com o aumento da idade de corte verificada nesse experimento, concorda com os resultados observados por RODRIGUEZ-CARRASQUEL e MORTELO (1977), em capim estrela (*Cynodon nlemfuensis*) e ACUNHA e COELHO (1994), em capim elefante cultivar Mott. Cortes freqüentes implicam, geralmente, em menor produção fotossintética devido à constante remoção da folhagem, menor acúmulo de reservas orgânicas, e rebrotas menos vigorosas com o decorrer do tempo (ANDRADE, 1983). Maiores rendimentos de forragem são observados à medida que plantas crescem, como consequência do maior período de tempo para o acúmulo de MS (COSTA e SAIBRO, 1984). A aplicação de 450 kg.ha⁻¹.ano⁻¹ de N reverteu-se em maior rendimento de forragem (8,53 t.ha⁻¹.corte⁻¹), que foi significativamente ($P < 0,05$) superior à aplicação de 300 kg.ha⁻¹.ano⁻¹ (7,31 t.ha⁻¹.corte⁻¹) e 150 (7,12 t.ha⁻¹.corte⁻¹) de N. O efeito da adubação nitrogenada foi linear, sendo descrito pela equação $Y = 6,3433 + 0,0047X$; $r^2 = 0,84$. As pastagens tropicais podem responder linearmente à adubação nitrogenada até nível de 800 kg.ha⁻¹.ano⁻¹ (NOVO e CAMARGO, 2002), podendo variar de acordo, com o potencial genético das diferentes espécies, com a freqüência de cortes e com as condições climáticas. A análise de variância não detectou significância para a interação idade de corte x nitrogênio ($P > 0,05$). A eficiência do nitrogênio aplicado, independentemente das idades de corte, foi inversamente proporcional às doses aplicadas: 47,46; 24,36 e 18,95 kg de MS/kg de N, respectivamente para 150; 300 e 450 kg de N.ha⁻¹. Segundo CARAMBULA (1977), a eficiência do nitrogênio depende das espécies forrageiras e variedades, estágio de desenvolvimento das plantas, doses aplicadas e seu racionamento, freqüência de utilização, fatores ambientais e fertilidade do solo. Os resultados desse experimento concordam com a afirmação de CARVALHO e SARAIVA (1987) e DIAS (1993), que constataram que a eficiência de utilização do nitrogênio diminui com o aumento da dose de nitrogênio aplicado.

CONCLUSÕES

Nas condições do experimento concluiu-se que o aumento da idade de corte e dos níveis de nitrogênio resultou em maiores rendimentos de forragem do capim-elefante cv. Pioneiro.

A eficiência do nitrogênio aplicado, independentemente das idades de corte, foi inversamente proporcional às doses aplicadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ ACUNHA, J. B. V.; COELHO, R.W. Influencia da altura e freqüência de corte no capim-elefante anão. I. Produção de matéria seca e proteína bruta. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31, Maringá, 1994. Resumos... Maringá: SBZ, 1994, p.330.
- ² ANDRADE, I. F. Manejo de pastagens para gado de leite. Belo Horizonte: EPAMIG, 1983. 34p. (EPAMIG. Boletim Técnico, 7).
- ³ CARAMBULA, M. Producción y manejo de pasturas sembradas. Montevideo: Editorial Hemisfério Sur, 1977. 464 p.
- ⁴ CARVALHO, M. M.; SARAIVA, O. F. Resposta do capim-gordura (*Melinis minutiflora* Beauv.) a aplicações de nitrogênio em regime de cortes. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.16, n.5, p.442-445. 1987.
- ⁵ COSTA, N. L., MAGALHÃES, J. A., PEREIRA, R. G. A. Efeito de regimes de cortes sobre a produção de forragem e composição química do capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32, Brasília, 1995. Anais... Brasília: SBZ: 1995. p.40-42.
- ⁶ COSTA, N. de L.; SAIBRO, J. C. Adubação nitrogenada, épocas e alturas de corte em *Paspalum guenoarum* Arech. Agronomia Sulriograndense, Porto Alegre, v.20, n.1, p.33-49, 1984.
- ⁷ DIAS, P. F. Efeito da adubação nitrogenada sobre o rendimento, composição bromatológica e digestibilidade "in vitro" de três gramíneas forrageiras tropicais. 1993. 150 f. Dissertação (Mestrado em Forragicultura e Pastagens) – Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras.
- ⁸ FERREIRA, J. J. Alternativas de suplementação e valor nutritivo do capim-elefante sob pastejo rotacionado. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.19, n.192, p.66-72, 1998.
- ⁹ LADEIRA, N. P.; SYKES, D. J.; DAKER, A.; GOMIDE, J. A. Estudos sobre produção e irrigação dos capins pangola, sempre verde e gordura, durante o ano de 1965. Revista Ceres, Viçosa, v.12, n.74, p.105-116, 1966.
- ¹⁰ NOVO, A. L M.; CAMARGO, A. C. de. Manejo intensivo de pastagens. In: Curso à distancia em bovinocultura leiteira. Módulo III: Manejo de pastagens. São Paulo, Instituto Fernando Costa, 2002.
- ¹¹ QUEIROZ FILHO, J. L. de; SILVA, D. S. da; NASCIMENTO, I. S. do. Produção de matéria seca e qualidade do capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) cultivar Roxo em diferentes idades de corte. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.29, n.1, pg-1-10, 2000.
- ¹² RODRÍGUEZ-CARRASQUEL, S.; MORTELO, D. Influencia de la frecuencia de corte y fertilización sobre el rendimiento y composición química de *Cynodon nlemfuensis*. Agronomía Tropical. Maracay, v.27, n.6, p.613-619, 1977.
- ¹³ SORIA, L.G.T. Produtividade do capim-Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. Cv. Tanzânia) em função da lâmina de irrigação e de adubação nitrogenada. 2002. 170 f. Dissertação (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

Tabela 1. Produção de matéria seca ($t \cdot ha^{-1} \cdot corte^{-1}$) do capim-elefante cv. Pioneiro irrigado em função das idades de corte e dos níveis de nitrogênio. Parnaíba, PI. 2002/2003

Idade de corte (dias)	Nitrogênio (kg/ha)			Média
	150	300	450	
28	2,36	2,26	2,78	2,47 d
35	2,98	3,41	3,66	3,35 cd
42	4,17	4,18	5,53	4,63 d
56	8,08	7,80	10,17	8,69 b
84	17,96	18,89	20,48	19,11 a
Média	7,11 b	7,31 b	8,53 a	

Médias seguidas de letras diferentes na linha e na coluna diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade