

Código 0621

## PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DE COAST CROSS (*Cynodon dactylon* (L.) Pears) EM RESPOSTA A DUAS FONTES DE ADUBO NITROGENADO<sup>1</sup>

LUCIANO DE ALMEIDA CORRÊA<sup>2</sup>, HEITOR CANTARELLA<sup>3</sup>, ANA CÂNDIDA PRIMAVESI<sup>2</sup>, ODO PRIMAVESI<sup>2</sup>, ALFREDO RIBEIRO DE FREITAS<sup>2</sup>, ALIOMAR GABRIEL DA SILVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Financiamento: Convênio Embrapa/Petrobrás

<sup>2</sup> Pesquisador(a) da Embrapa Pecuária Sudeste, CP 339, 13560-970, São Carlos, SP, Brasil, luciano@cnpse.embrapa.br

<sup>3</sup> Pesquisador do Instituto Agrônomo de Campinas, CP 28, 13.011-970, Campinas, SP, Brasil

**RESUMO:** Foi avaliada a produção de matéria seca de pastagem de capim-coastcross, cultivada em Latossolo Vermelho Distrófico, em São Carlos-SP, sob clima tropical de altitude. O objetivo foi verificar a eficiência da uréia e do nitrato de amônio, nas doses de 0, 25, 50, 100 e 200 kg/ha, por corte, em cinco períodos consecutivos. As doses que permitiram 80% da produção máxima de forragem, foram 93 e 66 kg/ha de N; essas doses foram significativas entre si e proporcionaram produções de matéria seca de 2.355 e 2.410 kg/ha por corte, respectivamente, para uréia e nitrato de amônio.

**PALAVRAS-CHAVE:** adubação nitrogenada, adubação superficial, clima tropical, gramínea tropical

(The authors are responsible for the quality and content of the title, abstract and keywords)

### DRY MATTER PRODUCTION RESPONSE OF COASTCROSS (*Cynodon dactylon*) TO TWO SOURCES OF NITROGEN FERTILIZER

**ABSTRACT:** Dry matter production of a coastcross pasture grown on a dark red latosol (Hapludox), in São Carlos, São Paulo state, Brazil, under tropical altitude climate, was evaluated. The objective was to verify the efficiency of N doses of urea and ammonium nitrate: 0, 25, 50, 100 and 200 kg/ha per cutting, in five consecutive periods. The doses, which produced 80% of maximum forage yield, were 93 and 66 kg/ha of N; these doses were significant and are related to dry matter yields of 2,355 and 2,410 kg/ha per cutting, respectively, for urea and ammonium nitrate.

**KEY WORDS:** nitrogen fertilization, top dressing, tropical climate, tropical grass

## INTRODUÇÃO

Embora as gramíneas forrageiras tropicais não possuem a qualidade daquelas de clima temperado, a produtividade animal pode ser alta, devido ao seu elevado potencial de produção de matéria seca. Para as gramíneas expressarem este potencial, a adubação nitrogenada está entre os fatores mais importantes. As respostas de forrageiras tropicais a elevadas doses deste elemento foram citadas por diversos autores: VICENTE-CHANDLER et al. (1959) encontraram respostas de até 1.800 kg/ha/ano de N. A faixa de maior resposta, encontrada na literatura, situou-se entre 300 a 400 kg/ha de N (WERNER et al., 1967; OLSEN, 1972; GOMES et al., 1987). Com referência ao capim-coastcross, as respostas dependem do manejo, podendo ser significativas até 500 kg/ha por ano de N (ALVIM et al., 1997, CORRÊA et al., 2001).

Estudos adicionais são necessários para estabelecer a fonte mais eficiente e a dose mais adequada para pastagens manejadas intensivamente, em especial quando a uréia é aplicada superficialmente, devido às perdas de NH<sub>3</sub> por volatilização, dependendo das condições climáticas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado de novembro de 1999 a abril de 2000, em pastagem de coastcross (*Cynodon dactylon* cv. Coastcross) em Latossolo Vermelho Distrófico típico, com 30% de argila, na fazenda Canchim, região de São Carlos-SP, Brasil (latitude 22° 01' S, longitude 47° 54' W and altitude of 836 m), sob clima

tropical de altitude. O calcário foi aplicado para elevar a saturação por bases para 70% da capacidade de troca catiônica, e os adubos foram aplicados na dose de 100 kg de  $P_2O_5$ /ha como superfosfato simples, e 30 kg/ha de micronutrientes FTE BR-12. O potássio foi aplicado na forma de KCl, junto com os tratamentos de N, para repor o K removido pelos cortes e para manter os níveis de K na matéria seca em um mínimo de 20 g/kg.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, quatro repetições, e parcela subdividida; os tratamentos aplicados às parcelas foram organizados em esquema fatorial 2 x 5 (duas fontes de N: uréia e nitrato de amônio e cinco doses de N: 0, 25, 50, 100, 200 kg/ha por corte); na subparcela foram considerados os cinco cortes consecutivos. O N foi aplicado após cada um dos cinco cortes consecutivos, durante a estação das chuvas. O tamanho das parcelas era de 4 x 5 m, sendo a avaliação da produção de forragem feita em área útil de 6 m<sup>2</sup>. O corte da forrageira foi feito a 10 cm acima da superfície do solo em intervalos aproximado de 33 dias. Após a pesagem da matéria fresca de cada parcela, foi retirada aleatoriamente uma amostra com 500 g, a qual foi secada em estufa de circulação forçada de ar, à temperatura de 60°C, até obter peso constante, para a determinação do teor de água e cálculo do peso da matéria seca.

A análise de variância foi realizada por meio do procedimento GLM do SAS (SAS, 1993); a resposta da produção de matéria seca em função das doses de N, fontes de N e cortes, correspondendo ao desdobramento da interação tripla doses x fontes x cortes, foi estimada por meio de regressão polinomial considerando o intervalo de confiança com 95% de probabilidade. Por meio das equações foi determinada a dose de N que proporcionou 80% da produção máxima.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra o intervalo de confiança com 95% de probabilidade da estimativa da produção de matéria seca, correspondendo ao desdobramento da interação tripla doses x fontes x cortes. Verifica-se que com exceção do primeiro corte, em que houve incremento em produção até a dose de 200 kg/ha de N para as duas fontes nitrogenadas; para os demais cortes essa resposta ocorreu até 100 kg/ha de N. A média da dose de N associada à 80% da produção máxima foi de 93 e 66 kg/ha de N, correspondendo à produção de 2.355 e de 2.410 kg/ha de matéria seca, respectivamente, para uréia e nitrato de amônio.

Observa-se (Tabela 1), que a uréia, de modo geral, apresentou valores menores em produção do que o nitrato de amônio, embora as diferenças entre fontes, exceto ao primeiro corte, não tenham sido significativas para a maioria das doses nos outros cortes. Esse comportamento da uréia, ou seja, de apresentar produção inferior ou sempre com tendências de menores valores de produção em relação ao nitrato de amônio, foi também constatado por CORRÊA et al. (2001), em outro estudo com capim-coastcross. Esse fato é explicado pelas maiores perdas de N por volatilização de amônia, que praticamente não ocorrem com o nitrato de amônio, e que na uréia variam de 2 a 61,6%, dependendo da dose de N aplicada e das condições climáticas que ocorrem nos cortes de avaliação (CANTARELLA et al., 2001a e 2001b). Embora a uréia possa apresentar menor eficiência, dependendo das condições, devido às perdas de N por volatilização, ela pode ser competitiva com outras fontes devido ao seu menor custo por kg de N aplicado.

## CONCLUSÕES

Houve resposta significativa, na produção de matéria seca de capim Coast cross, à adubação nitrogenada, com variações devido à fontes de N, doses de N e os sucessivos cortes.

A eficiência da uréia em relação ao nitrato de amônio, na produção de matéria seca, foi variável com a dose de N e com o corte.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVIM, M.J.; XAVIER, D.F.; BOTREL, M.A.; MARTINS, C.E. 1998. Resposta do Coastcross ("Cynodon dactylon") a diferentes doses de nitrogênio e frequências de corte. "Rev. Soc. Bras. Zootec.", 27 (5): 833-840.
- CANTARELLA, H.; CORRÊA, L. DE A.; PRIMAVESI, A. C.; PRIMAVESI, O.; FREITAS, A. R. DE; SILVA, A. G. DA. Ammonia losses by volatilization from coastcross pasture fertilized with two nitrogen sources. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19., 2001, São Pedro-Brazil. Proceedings... Piracicaba: FEALQ, 2001a, p.190-192.
- CANTARELLA, H.; CORRÊA, L. DE A.; PRIMAVESI, A. C.; PRIMAVESI, O.; FREITAS, A. R. DE; SILVA, A. G. DA. Perdas diárias de amônia por volatilização, de duas fontes de adubo nitrogenado aplicadas na superfície de pastagem de capim-coastcross (Cynodon dactylon). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., 2001, Piracicaba-Brasil. "Anais"... Piracicaba: FEALQ, 2001b. (no prelo)
- CORRÊA, L. DE A.; CANTARELLA, H.; PRIMAVESI, A. C.; PRIMAVESI, O.; FREITAS, A. R. DE; SILVA, A. G. DA; POTT, E. B. Dry matter production response of coastcross (Cynodon dactylon) to sources and rates of nitrogen. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 19., 2001, São Pedro-Brazil. "Proceedings"... Piracicaba: FEALQ, 2001, p.193-194.
- GOMES, J.F.; SIEWERDT, L.; SILVEIRA JR., P. 1987. Avaliação da produtividade e economicidade do feno de capim pangola ("Digitaria decumbens" Stent) fertilizado com nitrogênio. "Rev. Soc. Bras. Zoot.", 16 (6): 491-499.
- OLSEN, F.J. 1972. Effect of large application of nitrogen fertilizer on the productivity and protein content of four tropical grasses in Uganda. "Tropical Agric.", 49 (3): 251-260.
- SAS - Statistical Analysis System. 1999. User's Guide: Statistics. Cary, NC: SAS Institute, Site 0030966035.
- VICENTE-CHANDLER, J.; SILVA, S.; FIGARELLA, J. 1959. The effect of nitrogen fertilization and frequency of cutting on the yield and composition of three tropical grasses. "Agron. J.", 51 (4): 202-206.
- WERNER, J.C.; PEDREIRA, J.V.S.; CAIELE, E.L. 1967. Estudo de parcelamento e níveis de adubação nitrogenada com capim pangola ("Digitaria decumbens" Stent). "Bol. Indust. Anim.", 24: 147-151.

TABELA 1 - Produção e teor de matéria seca de coastcross, nos cinco períodos, em 1999-2000.

Doses de N kg/ha/corte	Produção de matéria seca de coastcross					média
	1°	2°	3°	4°	5°	
	kg/ha					
	Uréia					
0	472	140	988	332	776	542
25	584	602	1.692	693	1.409	996
50	668	1.502	2.621	1.445	2.280	1.704
100	1.657	2.424	2.846	2.060	3.158	2.430
200	2.808	3.068	3.312	1.749	3.328	2.853
	Nitrate de amônio					
0	383	187	1.008	364	558	500
25	621	1.104	1.966	1.050	2.003	1.329
50	926	2.167	2.898	2.244	2.570	2.161
100	1.973	3.382	3.275	2.456	3.075	2.832
200	3.299	3.122	2.860	1.723	3.174	2.836
Dms: tratamento						89**
dose e períodos						168**
	Dados climáticos para a produção vegetal					
Período, datas	10/11-14/12	16/12-10/1	11/1-14/2	15/2-13/3	14/3-25/4	
Duração, dias	34	26	35	27	43	
Chuvas, mm	233,0	304,4	412,4	160,5	143,9	
Qg, kcal/cm <sup>2</sup>	20,2	13,3	17,6	15,3	20,9	
Horas de sol, h	275	143	204	200	334	
UR, %	74,3	88,7	80,3	82,8	70,4	
Temp.máx., °C	28,0	27,7	28,2	28,2	27,9	
Temp.mín., °C	24,2	22,7	18,6	18,7	16,9	

Produção de matéria seca = kg/ha; teor de matéria seca = %; Qg = energia global; UR = umidade relativa do ar. Dms = diferença mínima significativa (Tukey).