

Código 0506

## EFICIÊNCIA NUTRICIONAL DE DOIS ADUBOS NITROGENADOS APLICADOS A LANÇO EM CAPIM COASTCROSS<sup>1</sup>

ANA CÂNDIDA PRIMAVESI<sup>2</sup>, ODO PRIMAVESI<sup>2</sup>, LUCIANO A. CORRÊA<sup>2</sup>, HEITOR CANTARELLA<sup>3</sup>, ALIOMAR G. SILVA<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> Pesquisador(a) da EMBRAPA Pecuária Sudeste, C.P. 339, 3560-970, São Carlos, SP, [anacan@cppse.embrapa.br](mailto:anacan@cppse.embrapa.br)

<sup>3</sup> Pesquisador do Instituto Agrônomo de Campinas, C.P. 28, 13.001-970, Campinas, SP.

**RESUMO:** Determinou-se a eficiência nutricional de uréia e nitrato de amônio como adubos nitrogenados aplicados superficialmente, em Latossolo Vermelho Distrófico típico, em São Carlos, SP, em pastagem de capim Coast cross. A maior eficiência nutricional para a uréia ocorreu na dose 50kg N/ha/corte, que resultou em 23,5 kg de matéria seca (MS) por kg de N, e para o nitrato de amônio, nas doses de 25 e 50kg N/ha/corte que resultaram em 33,2 kg de MS por kg de N, na média de 33 dias de crescimento das plantas.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Cynodon dactylon* cv., nitrato de amônio, pastagem, uréia

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

### NITROGEN USE EFFICIENCY OF TWO NITROGEN FERTILIZERS APPLIED SUPERFICIALLY ON A COASTCROSS PASTURE

**ABSTRACT:** Nitrogen use efficiency of urea and ammonium nitrate as N fertilizers applied superficially on a coastcross pasture, grown on a dark red latosol (Hapludox), in São Carlos, SP, was measured. The greatest efficiency of urea occurred at the level of 50 kg/ha/cutting of N, which resulted in 23,5 kg of dry matter (DM) per kg of N, and for ammonium nitrate at levels of 25 and 50 kg/ha/cutting of N, which resulted in 33,2 kg DM per kg of N, during the 33 days (average) of plant growth.

**KEY WORDS:** ammonium nitrate, "Cynodon dactylon" cv. Coastcross, pasture, urea

### INTRODUÇÃO

A uréia tem apresentado menor eficiência que outras fontes de nitrogênio para um grande número de culturas em diferentes solos e climas devido a diferentes causas, como perdas por lixiviação do NO<sub>3</sub>, por volatilização da NH<sub>3</sub> e seu efeito tóxico sobre as plantas no início do período vegetativo (MELLO, 1987). Porém, em muitos ensaios a uréia tem sido igual ou até superior aos outros fertilizantes tradicionais. Estas perdas podem ser mais expressivas quando o fertilizante é aplicado em solo coberto com resíduos vegetais (URBAN et al., 1987), comuns em várias situações, entre elas em pastagens. A maior eficiência estaria relacionada ao parcelamento da adubação no pastejo rotacionado, ao período de intenso crescimento das plantas, e à boa distribuição de chuvas, que são condições desfavoráveis à volatilização da NH<sub>3</sub>. Como a uréia apresenta alta concentração de N, facilidade de manipulação, efeito acidificante moderado, ela torna-se potencialmente superior às demais fontes sob o ponto de vista econômico. Justifica-se, portanto, mais estudos de sua eficiência, principalmente em pastagens sob exploração intensiva.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido de novembro de 1999 a abril de 2000, em pastagem de Coast cross em Latossolo Vermelho Distrófico típico, na fazenda Canchim, São Carlos, SP, sob clima tropical de altitude. A saturação por bases foi elevada a 70%, e os adubos aplicados na dose de 100 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 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, a fim de repor o K removido pelos cortes e para manter os níveis de K na matéria seca (MS) em um mínimo de 20 g/kg. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados

com arranjo fatorial 2 x 5, com quatro repetições. Os tratamentos foram duas fontes de N (uréia e nitrato de amônio) e cinco doses (0, 25, 50, 100, 200 kg N/ha). Os adubos foram aplicados após cada um dos cinco cortes, durante a estação chuvosa. As parcelas apresentavam 4 x 5 m, e área útil de 6 m<sup>2</sup>. O corte foi feito à altura de 10 cm acima da superfície do solo. Após a pesagem da matéria fresca, foi separada uma amostra com 500 g, posta a secar em estufa de circulação forçada de ar, à temperatura de 60°C, até peso constante, para a determinação do teor de água, para posterior cálculo do peso da MS. A eficiência nutricional foi calculada a partir da produção de MS por kg de N aplicado (kg MS/kg de N). A produção de MS da testemunha foi descontada de todos os tratamentos com N. Foi realizada a análise de variância, e aplicado o teste de Tukey para a comparação de médias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença na resposta do coastcross às fontes, às doses de N e aos cortes, quanto à produção de matéria seca por kg de N aplicado. No primeiro corte, ocorreu resposta até às doses máximas de N, porém, os maiores incrementos de produção (kg MS N/kg) ocorreram com as doses de 50 kg N/ha/corte para nitrato de amônio e uréia. A uréia apresentou a maior eficiência nutricional (média dos cinco cortes) na dose de 50 kg N/ha, e o nitrato de amônio nas doses de 25 e 50 kg N/ha (Tabela 1). A uréia apresentou eficiência nutricional inferior à apresentada pelo nitrato de amônio (71% em relação à eficiência do nitrato de amônio, na média das doses de N mais eficientes para cada adubo), provavelmente devido às perdas de N por volatilização de NH<sub>3</sub>. Embora no ano agrícola 1999/2000, a eficiência nutricional para ambos adubos tenha apresentado tendência de ser maior que a obtida no ano de 1998/1999 (PRIMAVESI et al., 1999), o comportamento de decréscimo da eficiência com o aumento das doses de N foi semelhante nos dois anos agrícolas, para os dois adubos.

## CONCLUSÕES

Os adubos foram diferentes quanto à eficiência nutricional. A eficiência foi variável em função das doses de N aplicadas, havendo queda na mesma com o aumento das doses de N, para os dois adubos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MELLO, F. de A.F. de. 1987. "Uréia fertilizante". Campinas: Fundação Cargill. 192 p.
- PRIMAVESI, A.C.; PRIMAVESI, O.; CORRÊA, L. A.; CANTARELLA, H; SILVA, A. G. Eficiência nutricional de duas fontes de nitrogênio na produção de matéria seca de coastcross. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37, 2000, Viçosa, MG. "Anais"... Viçosa: SBZ, 2000. CD-ROM: Seção Oral, Forragicultura, n. 0764, 3p.
- URBAN, W.J.; HARGROVE, W.L.; BOCK, B.R.; RAUNIKAR, R.A. 1987. Evaluation of urea-urea phosphate as nitrogen sources for no-tillage production. "Soil Sci. Soc. Am. J.", 51:242-246.

TABELA 1 - Eficiência do uso de N dos adubos nitrogenados, na produção de matéria seca de coastcross, nos 5 períodos (cortes).

Doses de N kg ha <sup>-1</sup>	Eficiência do uso de N					média
	1 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	
	kg MS/ kg de N					
	Uréia					
25	5,2	18,5	28,2	14,4	25,3	18,3
50	5,1	27,2	32,7	22,3	30,7	23,5
100	11,9	22,8	18,6	17,3	23,8	18,9
200	11,7	14,6	11,6	7,1	12,8	11,6
	Nitrato de amônio					
25	5,9	36,7	38,3	27,4	57,8	33,2
50	10,9	39,6	37,8	37,6	40,2	33,2
100	15,9	32,0	22,7	20,9	25,2	23,3
200	14,6	14,7	9,3	6,8	13,1	11,7
	Dados climáticos para a produção vegetal, 1999/2000					
Período	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	12,3	17,5	13,4	22,4	
Horas de sol, h	275	143	201	157	345	
UR, %	74	89	80	82	70	
Dms:						
fontes						2,2**
doses						3,6**
períodos de corte						4,2**

Eficiência do uso de N = kg MS/kg de N. Obs: água no solo, calculada no balanço hídrico climático, considerando uma capacidade máxima de armazenamento de água disponível de 100 mm/m. UR = umidade relativa do ar. Médias acompanhadas de mesmas letras não diferem entre si ao nível de 1% (Tukey).