RESPOSTA DE PASTAGENS DEGRADADAS DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* CV. MARANDU À DOSES DE NITROGÊNIO E FÓSFORO

NEWTON DE LUCENA COSTA[1], CLAUDIO RAMALHO TOWNSEND[2], JOÃO AVELAR MAGALHÃES[3], RICARDO GOMES DE A. PEREIRA[2]

[1]Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Amapá, Caixa Postal 10, CEP 68902-208, Macapá, Amapá
[2]Zootec., M.Sc., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, Rondônia
[3]Med. Vet., M.Sc., Embrapa Meio Norte, Caixa Postal 01, CEP 6478900-970, Teresina, Piauí

RESUMO: Avaliou-se o efeito níveis de nitrogênio (0, 50 e 100 kg /ha) e de fósforo (0, 50 e 100 kg P_2O_5 /ha) sobre a produção de matéria seca (MS) e composição química da forragem de pastagens degradadas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. A adubação com nitrogênio e fósforo mostrou-se uma prática agronômica tecnicamente viável para a recuperação de pastagens de *B. brizantha* cv. Marandu. Os rendimentos de MS, teores de proteína brura e fósforo da gramínea foram significativamente incrementados com a aplicação de níveis crescentes de nitrogênio e fósforo, ocorrendo o inverso em relação às plantas invasoras. A adubação nirogenada ou fosfatada não afetou os teores de cálcio e magnésio. A aplicação conjunta de 50 kg N/ha e de 100 kg P_2O_5/ha foi suficiente para assegurar a recuperação da pastagem, proporcionando resultados semelhantes aos obtidos com os níveis máximos dos nutrientes.

PALAVRAS-CHAVE: cálcio, fósforo, magnésio, matéria seca, potássio, proteína bruta

RESPONSE OF DEGRADED *BRACHIARIA BRIZANTHA* CV. MARANDU PASTURES TO NITROGEN AND PHOSPHORUS LEVELS

ABSTRACT: The effects of nitrogen (0, 50 and 100 kg N/ha) and phosphorus levels (0, 50 and 100 kg/ha P_2O_5) on dry matter (DM) yields and chemical composition of a degraded *Brachiaria brizantha* cv. Marandu pasture were evaluated in a cutting trial. Nitrogen and phosphorus fertilization showed an effective agronomic techinique for pasture reclamation. The grass DM yields, crude protein and phosphorus contents were significantly improved by nitrogen and phosphorus application, while weed DM yields were depressed. Calcium and magnesium contents were not affected by nitrogen or phosphorus fertilization. The application of 50 kg N/ha plus 100 kg of P_2O_5 /ha was satisfactory to pasture reclamation.

KEYWORDS: calcium, crude protein, dry matter, magnesium, phosphrus, potassium

INTRODUÇÃO

Em Rondônia, cerca de quatro milhões de hectares, originalmente sob cobertura de florestas, estão, atualmente, ocupados com pastagens cultivadas. Nos primeiros anos de exploração, estas apresentam uma excelente produtividade, como conseqüência da incorporação ao solo de grandes quantidades de nutrientes contidos nas cinzas da biomassa incinerada. Com o decorrer do tempo há uma gradativa redução em sua produtividade, afetando negativamente os índices de desempenho zootécnico dos rebanhos. Atualmente, cerca de 40% das pastagens formadas no estado apresentam-se em diferentes estágios de degradação, o que reflete no contínuo desmatamento a fim de alimentar adequadamente os rebanhos, resultando numa pecuária itinerante.

O processo de degradação se manifesta pelo declínio gradual da produtividade das plantas forrageiras, devido a vários fatores, tais como a baixa fertilidade natural dos solos, manejo inadequado das pastagens (altas cargas animal e pastejo contínuo), ausência de fertilizações, uso indiscriminado do fogo, compactação do solo e as altas pressões bióticas (pragas e doenças), o que culmina com a dominância total da área por plantas invasoras (VEIGA e SERRÃO, 1987). Deste modo, os métodos tradicionais de manutenção, como queima e limpeza das pastagens, tornam-se cada vez mais inócuos. Também, a baixa disponibilidade de fósforo tem sido identificada como a principal causa para a instabilidade das pastagens cultivadas na Amazônia (COSTA, 1996). O alto requerimento de fósforo pelas gramíneas cultivadas, associadas às perdas por erosão, retirada pelos animais sob pastejo e a competição que as plantas invasoras exercem, resulta na queda de produtividade e a consequente degradação das pastagens.

Neste trabalho avaliou-se o efeito de níveis de nitrogênio e fósforo sobre o rendimento e composição química da forragem de pastagens degradadas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Rondônia, localizado no município de Porto Velho, durante o período de fevereiro de 1995 a outubro de 1997. O clima da região é tropical do tipo Am, com temperatura média de 24,5ºC, precipitação entre 2.000 e 2.500 mm, com estação seca bem definida (junho a setembro) e umidade relativa do ar média anual em torno de 89%.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 5,1; Al = 0,7 cmol/dm^3; Ca + Mg = 1,09 cmol/dm^3; P = 2,5 mg/kg; K = 0,07 cmol/dm^3 e Matéria Orgânica = 2,59%. A área experimental consistiu de uma pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, estabelecida há oito anos e caracterizada como degradada pelo baixo vigor da gramínea, baixa disponibilidade de forragem e predominância de plantas invasoras (30 a 50%).

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcelas divididas e três repetições. Os níveis denitrogênio (0, 50 e 100 kg de N/ha) representavam as parcelas principais e os níveis de fósforo (0, 50 e 100 kg de P_2O_5 /ha) as subparcelas. Os fertilizantes foram aplicados à lanço, após o rebaixamento da vegetação através de duas gradagens cruzadas. As parcelas principais mediram 9 x 4 m e as subparcelas 4 x 4 m, sendo a área útil de 2,0 m^2. Os parâmetros avaliados foram rendimentos de matéria seca (MS) da gramínea e das plantas invasoras, teores de proteína bruta (PB), fósforo, cálcio, magnésio e potássio. As avaliações foram realizadas a intervalos de 12 semanas, através de cortes mecânicos efetuados a uma altura de 20 cm acima do solo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os rendimentos de forragem, a análise de variância revelou significância ($P < 0,01$) para a interação nitrogênio x fósforo (Quadro 1). Para o componente gramínea, independentemente da adubação nitrogenada, os maiores rendimentos de MS foram obtidos com a aplicação de 100 kg de P_2O_5 /ha. Na ausência de fósforo ou com a aplicação de 50 kg de P_2O_5 /ha, as maiores produções de forragem foram registradas com a aplicação de 100 kg de N/ha, enquanto que no nível de 100 kg de P_2O_5 /ha, a aplicação de 50 ou 100 kg de N/ha proporcionaram as maiores produções de MS, as quais não diferiram entre si ($P > 0,01$). Com relação ao componente plantas invasoras, com a aplicação de 50 ou 100 kg de N/ha, não se observou efeito significativo ($P > 0,01$) da adubação fosfatada. Os maiores rendimentos de MS foram registrados na ausência da adubação nitrogenada; contudo, o maior valor foi obtido no tratamento testemunha (4,72 t/ha). Resultados semelhantes foram relatados por ORDOÑEZ e TOLEDO (1985) e GONÇALVES et al. (1990) para pastagens degradadas de *B. decumbens* e *B. humidicola* fertilizadas com nitrogênio e fósforo. No entanto, DIAS FILHO e SERRÃO (1982), em pastagens degradadas de *Andropogon gayanus*, observaram respostas positivas apenas para a adubação fosfatada, não sendo constatado efeito significativo para doses de nitrogênio, tanto na produção de colmos quanto na de folhas. Em pastagens degradadas de *Panicum maximum*, SERRÃO et al. (1979) verificaram que a adubação fosfatada (50 kg de P_2O_5 /ha), além de incrementar em mais de 200% os rendimentos de forragem, reduziu a menos de 5% a percentagem de invasoras, em contraste com cerca de 75 a 80% na pastagem não fertilizada.

Para os teores de PB, os maiores valores foram verificados com a aplicação do nível máximo de nitrogênio. Os maiores teores de fósforo foram obtidos com a aplicação de 50 ou 100 kg de P_2O_5/ha, independentemente dos níveis de adubação nitrogenada (Quadro 1). Respostas semelhantes foram observadas em *B. brizantha* cv. Marandu, fertilizada com diferentes níveis de fósforo (0 a 300 kg de P_2O_5/ha), a qual apresentou teores entre 0,9 a 1,6 g/kg de fósforo e 10,6 a 12,4% de PB (PAULINO et al., 1994). Considerando-se que teores de PB inferiores a 7% são limitantes à produção animal, pois implicam em baixo consumo voluntário, menor digestibilidade da forragem e balanço nitrogenado negativo, verifica-se, exceto para o tratamento testemunha, que a gramínea, independentemente da adubação nitrogenada ou fosfatada, atenderia às exigências nutricionais mínimas dos animais. Já, os teores de fósforo ficaram abaixo do nível mínimo recomendado para bovinos em crescimento, o qual segundo o NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1978) é de 0,18%. Os teores de cálcio e magnésio não foram afetados pelos níveis de nitrogênio e fósforo ($P > 0,05$), contudo, observou-se uma tendência de redução de suas concentrações, como conseqüência de um efeito de diluição, em função do maior acúmulo de MS com a aplicação de níveis crescentes dos fertilizantes. Com relação aos teores de potássio, os maiores valores foram registrados na ausência da adubação nitrogenada e com a aplicação de 50 ou 100 kg de P_2O_5 /ha (Quadro 1).

CONCLUSÕES

A adubação com nitrogênio e fósforo mostrou-se uma prática agronômica tecnicamente viável para a recuperação de pastagens de *B. brizantha* cv. Marandu;

Os rendimentos de MS, teores de PB e fósforo da gramínea foram significativamente incrementados com a aplicação de níveis crescentes de nitrogênio e fósforo, ocorrendo o inverso em relação às plantas invasoras;

A aplicação conjunta de 50 kg de N/ha e de 100 kg de P_2O_5 /ha foi suficiente para assegurar a recuperação da pastagem, proporcionando resultados semelhantes aos obtidos com os níveis máximos dos nutrientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.COSTA, N. de L. Adubação fosfatada na recuperação de pastagens degradadas da região amazônica. *Lavoura Arrozeira,* v.49, n.425, p.16-19, 1996.

2.DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E.A.S. *Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens na região de Paragominas, Pará.* Belém: EMBRAPA-CPATU, 1982. 24p. (Documentos, 5).

3.GONÇALVES, C.A.; COSTA, N. de L.; OLIVEIRA, J.R. da C. Métodos de renovação e manejo de pastagens em Porto Velho, Rondônia. In: REUNIÓN DE LA RED INTERNACIONAL DE EVALUACIÓN DE PASTOS TROPICALES - AMAZONÍA, 1., 1990, Lima, Peru. *Memórias...* Cali, Colombia: CIAT, 1990. v.2, p.593-595.

4.NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Nutrient requeriments of beef cattle.* 5. ed. Washington: National Academy of Science, 1978. 56p.

5.ORDOÑEZ, H.; TOLEDO, J.M. Recuperación con *Brachiaria decumbens* de una pastura degradada utilizando diferentes prácticas agronómicas. *Pasturas Tropicales,*, v.7, n.2, p.21-23, 1985.

6.PAULINO, V.T.; COSTA, N. de L.; LUCENA, M.A.C. de; SCHAMMAS, E.A. Resposta de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu à calagem e à adubação fosfatada em um solo ácido. *Pasturas Tropicales,* v.16, n.2, p.23-33, 1994.

7.SERRÃO, E.A.S.; FALESI, I.C.; VEIGA, J.B. da; TEIXEIRA NETO, J.F. Productivity of cultivated pastures on low fertiliy soil in the Amazon of Brazil. In: SANCHEZ, P.A.; TERGAS, L.E., eds. *Pasture production in acid soils.* Cali, Colombia: CIAT, 1979. p.257-280.

8.VEIGA, J.B. da; SERRÃO, E.A.S. Recuperación de pasturas en la región este de la Amazonía brasileña. *Pasturas Tropicales,* v.9, n.3, p.40-43, 1987.

QUADRO 1- Rendimento de matéria seca de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e de plantas invasoras, teores de proteína bruta (PB), cálcio (Ca), fósforo (P), potássio (K) e magnésio (Mg) da gramínea, em função da aplicação de níveis de nitrogênio e fósforo. Porto Velho, Rondônia

Níveis (kg/ha)		Matéria seca (t/ha)[1]		PB	Ca	P	K	Mg
N	P_2O_5	Gramínea	Invasoras	%	g/kg			
0	0	10,65 d	4,72 a	6,53 f	3,64 a	1,44 d	16,7bc	2,94 a
	50	12,51 d	3,48 b	7,63 e	3,53 a	1,49 bc	17,3ab	3,05 a
	100	15,37 c	2,89 bcd	9,00 bcd	3,78 a	1,59 a	17,9a	2,75 a
50	0	13,23 d	2,64 cde	8,20 de	3,70 a	1,47 c	15,4d	2,80 a
	50	13,30 d	2,77 cde	8,67 cd	3,13 a	1,50 b	14,2e	2,61 a
	100	18,87 a	2,26 e	9,73 b	3,25 a	1,54 a	15,8d	2,56 a
100	0	16,17 bc	2,85 cd	9,37 bc	3,44 a	1,50 b	15,5d	2,41 a
	50	17,31 b	2,33 de	9,97 ab	3,02 a	1,58 a	16,0cd	2,77 a
	100	19,06 a	2,97 bc	10,80 a	2,98 a	1,60 a	15,9cd	2,84 a

- Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ($P > 0,01$) pelo teste de Tukey
1 – Totais de quatro cortes