



PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 3 – nov/85, p. 1-7.

FERTILIZAÇÃO FOSFATADA PARA A MANUTENÇÃO DE PASTAGEM CULTIVADA

Odoni Loris Pereira de Oliveira¹

A fertilização de manutenção de pastagens tem sido normalmente baseada nos resultados de análise de solo ou em recomendações subjetivas sem critérios bem definidos. Entretanto, alguns resultados experimentais sugerem que alguns parâmetros mais objetivos devam ser considerados para avaliar as necessidades de fertilização, tendo em vista que, a adubação é o insumo que concorre com o maior percentual do custo de uma pastagem cultivada.

Esses aspectos são de significante importância na formulação de programas de fertilização de pastagens e conduzem a uma dedução lógica de que os estudos de adubação merecem maior atenção por parte da pesquisa, extensão e produtores.

Como complemento do que foi exposto acima, é necessário salientar que o fósforo é o elemento mais carente na maioria dos solos e apresenta a característica de ser pouco móvel. Em razão disso tende a se acumular nas camadas superficiais do solo, principalmente quando as aplicações são feitas em cobertura como ocorre com as adubações de manutenção de pastagens.

Considerando esses aspectos formulou-se um projeto visando obter informações sobre o aumento da eficiência da adubação fosfatada de manutenção em pastagens, principalmente em áreas que tenham anteriormente recebido aplicações de fertilizantes.

¹Engº Agrº, M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Bagé (UEPAE de Bagé), Caixa Postal 242, CEP 96400 Bagé, RS.

PA/3-UEPAE de Bagé, Lov/81, p.3

Também neste projeto estão sendo testadas algumas fontes de fosfatos parcialmente acidulados, dentro do convênio EMBRAPA/PETROFERTIL.

Os objetivos do presente trabalho são: determinar as exigências mínimas de fertilizantes para manter um nível satisfatório na produção de pasto e animal; determinar o efeito residual e a eficiência de fontes de fósforo; determinar a curva de resposta da pastagem para níveis de fósforo; determinar os níveis críticos de fósforo disponível no solo.

Os experimentos estão sendo conduzidos na UEPAE de Bagé sobre um solo Brunizen, raso, substrato granito, textura argilosa e relevo ondulado, ligeiramente ácidos a neutros com saturação de bases altas e sem problema de acidez de alumínio e manganês trocáveis.

Sobre essa área foram locados em dois pontos, parcelas cercadas com tela, para evitar o pastejo dos animais visando o estudo de fontes e doses de fósforo.

Experimento I - Área 1

Tratamentos:

1. Fosfato de Araxá parcialmente acidulado (25% P_2O_5)
2. Superfosfato simples (18% P_2O_5)

Experimento II - Área 2

Tratamentos:

1. Fosfato de Patos parcialmente acidulado (26,1% P_2O_5)
2. Fosfato de Anitápolis parcialmente acidulado (32,4% P_2O_5)
3. Fosfato de Araxá parcialmente acidulado (25% P_2O_5)
4. Superfosfato Simples (18% P_2O_5)

Em ambos experimentos o delineamento experimental foi de blocos casualizados em parcelas divididas com 4 repetições e com os seguintes níveis de P_2O_5 : 0, 25, 50, 75, 100, 125, 150 kg/ha.

Experimento III - em casa de vegetação

Tratamentos:

Solo proveniente da área em estudo foi coletado a uma profundidade de 20 cm.

PA/3-UEPAE de Bagé, nov/85, p.3

Tratamento:

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Fosfato de Patos parcialmente acidulado | (26,1% P_2O_5) |
| 2. Fosfato de Anitápolis parcialmente acidulado | (32,4% P_2O_5) |
| 3. Fosfato de Araxá parcialmente acidulado | (25% P_2O_5) |
| 4. Superfosfato Simples | (18% P_2O_5) |

Todas as fontes foram usadas nos seguintes níveis: 0, 40, 80, 160 e 320 mg de P_2O_5 /vaso com 2 kg de solo. O delineamento foi o completamente casualizados com 4 repetições.

Como planta teste foi usado o trevo branco cv. BR-1-Bagé, com 3 plantas por vaso mantidos com 80% da capacidade de campo.

Os resultados de análise de solo das áreas 1 e 2 encontram-se respectivamente nas Tabelas 1 e 2. Esses resultados revelam que o fósforo é elevado na camada de 0-20 cm do solo, e que 80% do fósforo encontra-se na camada superficial de 0-10 cm em ambas as áreas. Os outros elementos determinados na análise encontram-se em quantidades adequadas para o crescimento normal das plantas.

As respostas dos tratamentos até a presente data foram avaliadas através de três cortes no experimento I e dois cortes no experimento II, cujos resultados encontram-se respectivamente nas Tabelas 3 e 4.

No experimento I, Tabela 3, examinando-se a produção acumulada no experimento I (Tabela 3), a produção total da pastagem em kg/ha de matéria seca (M.S.) e a produção média dos três cortes realizados, não revelam diferenças para os níveis e fontes de fósforo.

No experimento II, Tabela 4, a produção total e a média dos dois cortes, mostram que houve uma resposta linear com o aumento dos níveis de fósforo, mas sendo significativa somente para o Fosfato de Patos ($P < 0.01$) e para o Fosfato de Anitápolis ($P < 0.05$). Em relação ao Superfosfato a eficiência relativa do Fosfato de Anitápolis e do Fosfato de Patos foi superior em 8 e 4%, respectivamente, e a eficiência relativa do Fosfato de Araxá foi inferior em 5%.

A partir dos resultados obtidos no primeiro experimento, deduz-se que os teores de fósforo na superfície do solo são adequados para a manutenção das produções dessa pastagem e que não há resposta à aplicações adicionais desse elemento. No segundo experimento houve resposta linear para níveis de fósforo com significância para Patos e Anitápolis. Assim apesar do elevado teor de fósfo

PA/3-UEPAE de Bagé, nov/85, p.4

ro na camada dos 0-10 cm em relação àqueles níveis encontrados em solo nunca adubado, ainda houve resposta à doses crescentes de fósforo. A resposta linear com o aumento das doses, sugere que uma maior produção seria obtida para a fonte mais solúvel, que é o Superfosfato Simples, no entanto, isso não foi verificado, registrando-se diferenças pouco expressivas entre os níveis desse fertilizante. Deduz-se desses resultados, que os níveis de fósforo disponível no solo estão próximos ao nível crítico.

Os resultados obtidos em casa de vegetação na média dos dois cortes, revelaram que a resposta para níveis dentro de fontes de fósforo foi significativamente linear ($P < 0.01$) tanto para cortes como no total dos mesmos. Na média geral não houve diferença entre os Fosfato de Patos, Superfosfato e Araxá. O Fosfato de Patos e Superfosfato foram superiores ao Fosfato de Anitápolis ($P < 0.05$) que apresentou a menor produção de todas as fontes testadas (Tabela 5). Esse resultado, portanto, difere daquele no campo em que a maior produção foi obtida com o Anitápolis. Entretanto, as pequenas diferenças obtidas na produção de matéria seca entre a média geral de fontes e de níveis sugerem que o nível de fósforo disponível está próximo ao nível crítico no solo.

Dos resultados parciais obtidos à campo, pode-se concluir que:

Não foram expressivas as respostas da produção de pastagem para níveis e fontes de fósforo.

A produção de matéria seca da pastagem foi mantida com pequenas quantidades de fósforo aplicado.

As pequenas diferenças nas produções entre níveis de fósforo sugerem que o fósforo disponível está próximo ao nível crítico desse elemento no solo.

Um período maior de observações é necessário para avaliar com mais precisão a eficiência e o efeito residual de fontes e níveis de fósforo bem como a determinação do nível crítico de fósforo no solo.

PA/3-UEPAE de Bagé, nov/85, p.5

TABELA 1. Análise de solo. Área 1. Amostragem do solo em 18.04.84.

Profundidade (cm)	pH	M.O. (%)	P (ppm)	K (ppm)	Ca + Mg (me/100 cm ³)	Al
0 - 5	5,0	6,0	30,7	208	6,9	0,3
5 - 10	4,9	4,9	21,8	117	6,7	0,5
10 - 15	5,0	3,1	9,1	87	5,5	0,9
15 - 20	4,8	3,5	5,8	78	6,3	0,9

TABELA 2. Análise de solo. Área 2. Amostragem do solo em 24.07.84.

Profundidade (cm)	pH	M.O. (%)	P (ppm)	K (ppm)	Ca + Mg (me/100 cm ³)	Al
0 - 10	6,0	5,75	16,6	128	6,6	0,2
10 - 20	5,7	3,85	4,8	62	5,1	0,9
0 - 20	5,8	4,15	11,6	120	6,1	0,4

PA/3-UEPAE de Bagé, nov/85, p.6

TABELA 3. Produção de M.S. em kg/ha de uma consorciação (T. branco, azevém e outras) a diferentes fontes e níveis de fósforo. Total de três cortes.

Fertilizantes	Níveis de P_2O_5 kg/ha							Média
	0	25	50	75	100	125	150	
F. Araxá parcialmente acidulado (25% P_2O_5)	6969	6819	6871	7937	6629	6637	6924	6969
Superfosfato Simples (18% P_2O_5)	6707	6648	7047	6394	6892	6901	7745	6905
MÉDIA GERAL	6838	6733	6959	7165	6760	6769	7334	

TABELA 4. Produção de M.S. em kg/ha de uma consorciação (T. branco, azevém e outras) a diferentes fontes e níveis de fósforo. Total de dois cortes.

Fertilizantes	Níveis de P_2O_5 kg/ha							Média	Ef. Rel %
	0	25	50	75	100	125	150		
F. Patos Parc. Acidul. (25,1% P_2O_5)	5400	5580	7210	6980	6580	7780	7330	6694	104
F. Anitápolis Parc. Acidulado (32,4% P_2O_5)	6130	7200	6660	6500	7210	7040	7820	6937	108
F. Araxá Parc. Acidul. (24,8% P_2O_5)	5810	5450	6040	6750	5160	6890	6920	6146	95
Superfosfato Simples (18% P_2O_5)	5937	5840	6235	6667	6492	6827	7110	6444	100
MEDIA GERAL	5819	6017	6536	6724	6360	7134	7295		

PA/3-UEPAE de Bagê, nov/85, p.7

TABELA 5. Produção de M.S. em g/vaso de um cultivo de Trevo Branco em casa de vegetação. Total de 20 cortes.

Fertilizantes	Níveis de P_2O_5 (mg/vaso)					Média
	0	40	80	160	320	
F. Patos Parc. Acidul. (18% P_2O_5)	6,37	7,90	7,32	8,15	7,77	7,50
F. Anitápolis Parc. Acidul. (32,4% P_2O_5)	5,80	6,25	6,32	6,90	7,67	6,59
F. Araxá Parc. Acidul. (24,8% P_2O_5)	6,32	7,47	7,17	6,95	8,47	7,28
Superfosfato Simples (18% P_2O_5)	6,05	7,25	7,07	7,12	9,07	7,31
MÉDIA GERAL	6,14	7,22	6,97	7,28	8,25	