

EFICIÊNCIA RELATIVA DE FOSFATOS PARCIALMENTE ACIDULADOS

Emmanuel de S. Cruz⁽¹⁾
Raimundo F. de Oliveira⁽¹⁾
Areolino de O. Matos⁽¹⁾

OBJETIVO

Avaliar a eficiência relativa dos fosfatos Patos de Minas e de Olinda com tratamentos de acidulação parcial, calcinação e rota não convencional.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi conduzido um ensaio em casa de vegetação utilizando-se substrato coletado na camada de 0-15cm de um Podzólico Vermelho Amarelo, textura média e os fosfatos Patos de Minas e de Olinda com tratamento de acidulação parcial, calcinação e rota não convencional, nas doses de 20 e 40 ppm de P total. Como referência foi estabelecida uma curva com superfosfato triplo nas doses de 0, 20, 40, 60 e 80 ppm de P para cada cultivo sucessivo com milho.

Para efeito de avaliação da eficiência relativa desses fosfatos foi obtida a produção de matéria seca e feita a determinação de P absorvido pelo milho.

RESULTADOS

Os resultados da análise do substrato, antes e após a aplicação do calcário, coletado da camada de 0-15cm de um solo Podzólico Vermelho-Amarelo, textura média, ocorrente no Município de Capitão Poço-PA, são apresentados na Tabela 1.

(¹) Pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU) – EMBRAPA – Belém, PA.

TABELA 1. Resultados da análise do substrato, antes e após a aplicação do calcário.

Determinação	Antes da calagem	Após a calagem
P (ppm)	1	2
K (ppm)	35	34
Ca (me/100g)	1,5	1,8
Ca + Mg (me/100g)	2,0	2,4
Al (me/100g)	0,3	0,0
pH (H ₂ O)	4,9	5,8

Observa-se na Tabela 1 que após a calagem, o fósforo e o potássio mantiveram-se baixos enquanto o cálcio e o cálcio + magnésio assumiram valores médios. O alumínio foi eliminado em sua forma fito-tóxica. O efeito da calagem também se fez sentir através do aumento do valor do pH em água.

Na Tabela 2 são mostrados os índices de eficiência agrônômica (IEA), obtidos com base na absorção de P pelo milho, no primeiro, segundo e terceiro cultivos.

Os fosfatos, patos termo nas doses de 20 ppm de P aplicado (87% de IEA), e de 40 ppm (111%); Olinda termo (86% e 126%); patos AS-13 (73% e 87%); patos AS com grau de acidulação de 0,25 na dose de 40 ppm de P (73%); e Olinda AS-13 com grau de acidulação de 0,60, na dose de 40 ppm (94%), foram as fontes de P que mostraram eficiências superiores a 70% com relação à liberação desse nutriente no primeiro cultivo de milho.

TABELA 2. Índices de eficiência agronômica (IEA) obtidos com diferentes fontes de fósforo, calculados em função da quantidade de P absorvido no primeiro, segundo e terceiro cultivos de milho (CPATU, 1985).

Fontes de P	Agente acidulante	Grau de acidulação	P aplicado ppm	I.E.A. %		
				1º cultivo	2º cultivo	3º cultivo
Super triplo	—	—	20	100	100	100
Super triplo	—	—	40	100	100	100
Patos termo	—	—	20	87	28	— 6
Patos termo	—	—	40	111	36	17
Olinda termo	—	—	20	96	26	— 8
Olinda termo	—	—	40	126	40	— 3
Patos RNC	—	—	20	56	19	— 2
Patos RNC	—	—	40	67	18	6
Patos	—	—	20	10	2	— 28
Patos	—	—	40	12	0	— 12
Olinda	—	—	20	24	0	— 19
Olinda	—	—	40	17	4	0
Patos	AS-13	—	20	73	35	10
Patos	AS-13	—	40	87	33	13
Patos	AS	0,15	20	32	10	— 29
Patos	AS	0,15	40	43	15	— 8
Patos	AS	0,25	20	55	12	— 27
Patos	AS	0,25	40	73	17	— 2
Olinda	AS	0,15	20	27	1	— 22
Olinda	AS	0,15	40	30	5	— 4
Olinda	AS	0,25	20	22	3	— 16
Olinda	AS	0,25	40	51	8	— 5

Continua

TABELA 2. *Continuação*

Fontes de P	Agente acidulante	Grau de acidulação	P aplicado ppm	I.E.A. %		
				1º cultivo	2º cultivo	3º cultivo
Olinda	AS-13	0,60	20	68	11	6
Olinda	AS-13	0,60	40	94	24	11
Patos	Âc. nítrico	0,15	20	35	13	- 17
Patos	Âc. nítrico	0,15	40	46	11	- 1
Olinda	Âc. nítrico	0,15	20	20	4	- 5
Olinda	Âc. nítrico	0,15	40	24	2	- 2
Patos	Nitrat. uréia	0,35	20	30	4	- 13
Patos	Nitrat. uréia	0,35	40	27	0	- 5
Patos	Nitrat. uréia	0,35 + S	20	23	5	- 22
Patos	Nitrat. uréia	0,35 + S	40	27	0	- 25
Olinda	Nitrat. uréia	0,35	20	18	- 3	- 25
Olinda	Nitrat. uréia	0,35	40	31	- 1	- 8
Olinda	Nitrat. uréia	0,35 + S	20	19	- 4	- 23
Olinda	Nitrat. uréia	0,35 + S	40	22	- 1	- 9
Patos	NU-4-MS	-	20	15	1	- 16
Patos	NU-4-MS	-	40	21	2	- 7
Olinda	NU-4-MS	-	20	23	1	- 8
Olinda	NU-4-MS	-	40	31	2	- 7

Para o segundo e terceiro cultivos, esses mesmos índices mostraram-se muito baixos, sendo o maior da ordem de 40% de IEA, correspondente ao Olinda termo na dose de 40 ppm de P aplicado e referente ao segundo cultivo. Esses índices evidenciam ter ocorrido um baixo efeito residual das fontes de P, aplicadas no início do experimento.

Esses resultados permitem concluir que os termofosfatos preparados a partir das rochas Patos de Minas e de Olinda foram geralmente mais eficientes que os parcialmente acidulados, dessas mesmas rochas, quando comparados com o superfosfato triplo. Dentre os fosfatos parcialmente acidulados, os que mais se assemelharam a esses termofosfatos foram patos AS-13 e Olinda AS-13 com grau de acidulação de 0,60.