

Nº 139, dez/98, p.1-2



NÍVEIS CRÍTICOS DE FÓSFORO DISPONÍVEL PARA ALGUNS SOLOS DO ACRE

João Batista Martiniano Pereira¹
Tâmara Cláudia de Araújo Gomes¹

Os resultados das análises químicas dos solos necessitam, para atender a um programa global de avaliação da fertilidade, estar relacionados com níveis críticos e recomendações de adubação.

Nível crítico é definido como o valor da concentração do nutriente que permite separar classes de solos com alta probabilidade de resposta dos de baixa probabilidade às adições do nutriente estudado, ou ainda, como o valor da concentração do nutriente que corresponde à disponibilidade necessária para se obter a produção de máxima eficiência econômica, quando os outros nutrientes ou fatores de produção estão perto do nível adequado.

Os níveis críticos de fósforo disponível no solo variam com o extrator utilizado, a cultura e características do solo que determinam sua capacidade tampão de P. Este fato torna difícil agrupar uma série de solos e fazer uma recomendação de adubação geral com somente um nível crítico, visto que as declividades (taxas de recuperação do P disponível no solo, por um determinado extrator), são diferentes para cada tipo de solo. Tal fato é atribuído à maior capacidade tampão para fósforo dos solos argilosos, que proporciona uma menor concentração do nutriente na solução do solo em equilíbrio com a fase lábil (adsorvida).

Estudos realizados recentemente, envolvendo diferentes solos com diferentes classes texturais, mostraram variações quanto ao nível crítico de P, com uma tendência de níveis críticos maiores para solos de textura arenosa e menores para solos argilosos. Assim, o conceito de nível crítico não deve ser encarado de forma estática, com um teor único para todos os solos, e sim de maneira dinâmica, modificando-se em função das diferentes características dos solos. O teor de água no solo e o nível de fertilidade também podem modificar o nível crítico de P no solo, para o crescimento das plantas.

A determinação da quantidade de nutrientes que se encontram no solo, em forma disponível para as plantas, é um dos principais objetivos dos estudos de avaliação da fertilidade do solo, e não pode ser atingido de maneira simples, devido à complexidade dos processos envolvidos na dinâmica dos nutrientes no sistema solo-solução-planta. Assim, um valor obtido de uma análise de solo não pode ser interpretado de maneira simples, como um valor absoluto, podendo ou não refletir diretamente a disponibilidade de um nutriente.

Com os resultados da análise interpreta-se o nível de fertilidade do solo e realiza-se a recomendação de uso de corretivos e adubos. A confiabilidade da interpretação depende do grau de aproximação do método analítico com a real disponibilidade dos nutrientes do solo, ou seja, depende dos trabalhos de correlação de métodos de análise de solos. A confiabilidade das recomendações, por sua vez, dependem dos trabalhos de calibração, os quais permitem definir os níveis críticos para as análises das formas disponíveis dos nutrientes e as doses recomendáveis dos fertilizantes a serem adicionadas ao solo para se obter a máxima eficiência econômica.

Neste trabalho, serão definidos os níveis críticos de P disponível pelos extratores químicos Mehlich I e III, e Bray I, em 11 amostras de solos coletadas em regiões de importância agrícola do Estado do Acre e que apresentam ampla variabilidade física e química. As características químicas dos solos estudados estão expressas na Tabela 1.

Será conduzido um experimento em casa de vegetação na Embrapa Acre, utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com os tratamentos distribuídos em um fatorial 11 x 6

¹ Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa Acre, Caixa Postal 392, CEP 69908-970, Rio Branco, AC.

PA/139, CPAF-Acre, dez/98, p.2

(solos e doses de P, respectivamente), com três repetições. Será usado o milho como cultura teste, semeando-se em cada vaso sete sementes, e deixando-se, após desbaste, cinco plantas por vaso. As doses a serem aplicadas serão definidas, em função das diferentes classes de solos, quanto à capacidade máxima de adsorção de fosfato, estimadas pelo fósforo remanescente (Tabela 2).

As plantas serão cultivadas durante o período de 35 dias, após a semeadura. Decorrido o prazo relativo ao cultivo do experimento, será realizada a colheita da parte aérea das plantas, procedendo-se o corte a uma altura aproximada de 0,5 cm acima do substrato. O material coletado secará em estufa de circulação de ar forçada, com a temperatura mantida a 70°C até atingir peso constante, quando será realizada a pesagem de cada amostra de planta, a fim de determinar o peso da matéria seca da parte aérea.

Os resultados das análises químicas do solo e da planta serão submetidos à análise de variância e regressão, a fim de que sejam obtidos modelos ajustados para cada tipo de solo em estudo.

Serão ajustadas equações de regressão que relacionem a produção de matéria seca da parte aérea das plantas de milho com as doses de P aplicadas. A partir dessas equações, serão estimadas as doses recomendáveis, necessárias para obtenção de 90% da produção máxima, ou 90% da produção estimada com a maior dose de P (produção de máxima eficiência econômica), estimada em função da maior dose de P aplicada, caso essas doses extrapolem o espaço experimental.

Substituindo as doses recomendáveis de P nas equações de regressão ajustadas para o P recuperado pelos extratores, em função das doses adicionadas, serão obtidos os níveis críticos de P para cada solo.

Para avaliação do comportamento dos extratores, serão realizados estudos de correlação dos níveis críticos obtidos com algumas características do solo: teor de argila, fósforo remanescente, teor de matéria orgânica e equivalente de umidade.

TABELA 1. Características químicas dos solos estudados.

Solo	pH		P	K	Na	Ca	Mg	Al	H+ Al	C
	H ₂ O	KCl								
		mg/dm ³Cmol/dm ³			%	
01	4,8	3,8	3	37	1	1,6	0,7	1,2	4,33	0,90
02	4,9	4,0	5	51	1	2,9	0,6	1,1	7,43	1,41
03	4,6	3,8	4	79	2	1,4	0,5	3,0	7,81	1,39
04	4,6	3,8	3	43	2	1,1	0,4	3,2	6,56	0,84
05	3,9	3,7	4	30	0	0,1	0,1	2,3	5,00	0,71
06	4,7	3,7	4	137	14	16,0	6,4	10,0	12,92	1,14
07	5,6	4,5	3	53	3	3,5	1,3	0,1	3,21	1,16
08	4,4	3,7	1	30	2	0,1	0,1	8,3	10,63	0,76
09	4,7	3,9	1	45	1	0,3	0,1	1,9	5,54	0,69
10	4,5	3,8	5	25	1	0,1	0,1	2,1	6,82	1,17
11	4,9	4,0	3	71	1	2,3	0,9	0,5	4,32	1,12

TABELA 2. Doses de P a serem aplicadas em função das diferentes classes de solos, quanto à capacidade máxima de adsorção de fosfato, estimadas pelo fósforo remanescente (P rem).

P rem. mg/L	Classe de doses	Níveis					
		0	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0
	mg/dm ³					
0 – 4	EA	0	52	104	208	312	520
5 – 10	MA	0	46	92	184	276	460
11 – 19	A	0	40	80	160	240	400
20 – 29	M	0	35	70	140	210	350
30 – 44	B	0	31	62	124	186	310
45 – 60	MB	0	28	56	112	168	280

