

Nº 138, dez/98, p.1–3



CORRELAÇÃO DE MÉTODOS DE ANÁLISE DE FÓSFORO DISPONÍVEL PARA SOLOS DO ESTADO DO ACRE

João Batista Martiniano Pereira¹
Tâmara Cláudia de Araújo Gomes¹

O processo de ocupação dos solos acreanos tem-se caracterizado, ao longo do tempo, pela implantação de agricultura migratória (derruba e queima), pecuária extensiva e monocultivos, principalmente de seringueira. Os resultados destas práticas agrícolas, na maioria dos casos, mostram-se desastrosos. Isto advém da visão errônea de que solos capazes de dar suporte a uma floresta tão exuberante, necessariamente transfeririam esta capacidade para as culturas introduzidas.

O Acre possui potencial para transformar-se, em breve, num grande fornecedor de produtos agrosilvopastoris aos Países Andinos e do Sudeste Asiático, caso consolide-se a construção da ligação rodoviária com o oceano Pacífico. Produtos como safrol, extraído da pimenta longa, palmito de pupunha, polpa de cupuaçu, madeiras, resinas e outros óleos essenciais, apresentam-se como grandes oportunidades em termos de exploração econômica.

Grande parte do Estado está constituído por solos de baixa fertilidade, com predominância para Latossolos e Podzólicos, os quais, em sua grande maioria, caracterizam-se por possuírem acidez elevada, alta saturação de alumínio, baixa concentração de bases trocáveis e de fósforo disponível. Estas características, por si só, tornam praticamente inviável qualquer exploração agrícola, caso não se faça um adequado trabalho de correção da fertilidade do solo.

A tarefa de recomendar doses de adubos, que proporcionem um retorno econômico desejado, deve estar embasada em análises de solo que expressem, o mais próximo da realidade, a disponibilidade dos nutrientes para as plantas. Para que isto se torne verdade, é importante que o método de extração empregado seja o mais adequado às condições químicas e físicas dos solos locais. Assim, um método de análise somente deve ser utilizado, para fins de recomendação de adubação ou calagem, se for constatada existência de correlação entre os resultados analíticos e as respostas ao nutriente aplicado nas adubações.

Nos estudos de correlação de extratores, são testadas diferentes metodologias de extração, selecionando-se aquelas que melhor se aproximam do método padrão, que é a quantidade absorvida pelas plantas. Para esses estudos, torna-se necessário o uso de curvas de crescimento e produção das culturas em respostas às quantidades de nutrientes aplicados ao solo, e de curvas relacionando os teores de nutrientes recuperados por extratores químicos e as quantidades destes nutrientes adicionados ao solo.

Trabalhos de correlação de análise química de solos procuram definir uma metodologia que melhor se ajuste às características do solo. O novo método deve ser comparado ao método padrão, considerando uma aproximação adequada da realidade e que para as formas disponíveis, aproxima-se, teoricamente, da própria planta, com seu sistema radicular extraindo as quantidades disponíveis de um nutriente.

Estudos de correlação de extratores, por conveniência e motivos econômicos, são freqüentemente desenvolvidos em casa de vegetação, utilizando-se muitos solos e diferentes

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

PA/138, CPAF-Acre, dez/98, p.2

métodos laboratoriais de extração de nutrientes, aumentando a confiabilidade dos resultados obtidos.

Diversos extratores são atualmente utilizados na determinação do P do solo. O grande dilema, quanto ao mais adequado, está na dificuldade em se medir, pelo extrator químico, todo o fósforo disponível para as plantas, bem como a capacidade tampão do solo, ou seja, o extrator não indica a capacidade do solo em manter o fósforo em solução durante o período de crescimento vegetal.

Dentre os principais extratores para formas disponíveis de fósforo, podem ser citados Mehlich I e III, ácido sulfúrico, Resina trocadora de ânions, Bray 1 e 2, Olsen, Mississippi, Morgan, Truog e o método do papel aniônico.

Neste trabalho, serão correlacionados três extratores químicos de P disponível (Mehlich I e III, e Bray I), em 11 amostras de solos coletados em regiões de importância agrícola do Estado do Acre e que apresentam ampla variabilidade física e química.

As amostras de solo foram coletadas na camada superficial (0-20 cm) e, em seguida, foram destorroadas e passadas em peneira de tela galvanizada, malha de 2 mm de espessura. As características químicas dos solos estão expressas na Tabela 1.

Os solos em estudo receberão doses de corretivos, usando-se uma mistura de CaCO_3 e MgCO_3 na relação 4:1 Molar, a fim de que atinjam 70% da sua capacidade de saturação de bases.

O experimento será conduzido em casa de vegetação da Embrapa Acre, utilizando-se o delineamento experimental blocos ao acaso, com os tratamentos distribuídos em um fatorial 11 x 6 (solos e doses de P, respectivamente), com três repetições. As unidades experimentais constarão de vasos de plástico com 3 dm³ de solo, que receberão o fósforo na forma de fosfato de potássio, fosfato de cálcio e fosfato de sódio. Feita a aplicação das doses de P, os solos permanecerão incubados por um período de 30 dias, mantendo-se a umidade em 80% da capacidade de campo, após o qual serão realizadas amostragens, retirando-se aproximadamente 200 cm³ de solo, para que sejam realizadas as análises de P disponível por meio dos extratores estudados. Também será aplicada uma adubação básica contendo os demais macronutrientes, em uma dose que proporcione o desenvolvimento adequado da cultura teste, usando-se o milho, semeando sete sementes em cada vaso e, deixando após desbaste, cinco plantas por vaso.

As plantas serão cultivadas durante o período de 35 dias, mantendo-se o solo em 80% da capacidade de campo, mediante irrigações diárias e pesagem semanal dos vasos. Neste período, serão aplicados em cobertura 200 mg/dm³ de N parcelado em seis aplicações, iniciando-as após o final da germinação. Os micronutrientes serão fornecidos em cobertura durante o cultivo, também em seis aplicações.

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, para evitar a contaminação do material vegetal por possíveis resíduos de solo. O material coletado secará em estufa de circulação de ar forçada, com a temperatura mantida a 70°C, até atingir peso constante. Concluída a secagem, será realizada a pesagem de cada amostra de planta, a fim de determinar o peso da matéria seca. Posteriormente, o material será moído em moinho tipo Wiley e passado em peneira 40 mesh. No material vegetal, será determinado o teor de fósforo total, após digestão nítrico-perclórica.

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

Com os teores de P recuperados dos solos pelos extratores, serão ajustadas equações de regressão em função das doses de P aplicadas. Dessas equações, serão obtidas as taxas de recuperação do P adicionado para cada extrator.

A declividade do P recuperado de acordo com o P adicionado, permitirá estimar doses deste elemento a serem adicionadas para haver incremento na disponibilidade de P no solo, indicando a quantidade necessária para se passar do nível de disponibilidade ao nível crítico.

Para avaliação do comportamento dos extratores, serão feitas análises de correlação das declividades e dos níveis críticos, pelos três extratores, com algumas características físicas e químicas dos solos, bem como dos teores de P na dose zero e do fósforo relativo, obtidos com as variáveis produção de matéria seca na dose zero, crescimento relativo e conteúdo de P na planta

PA/138, CPAF-Acre, dez/98, p.3

para a dose zero. As declividades serão definidas com base em diferentes situações: diretamente, para os modelos lineares; e, no caso dos modelos curvilineares, serão obtidas, também, no ponto da dose recomendável e para a reta que une a recuperação entre a dose zero e a dose recomendável.

TABELA 1. Características químicas dos solos estudados. Rio Branco, Acre - outubro de 1999.

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

