

ATRIBUTOS QUÍMICOS DE UM LATOSSOLO VERMELHO APÓS A REAPLICAÇÃO DE CALCÁRIO E GESSO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO NORTE DO PARANÁ

Pedro Henrique Guimarães Gimenes (PIBIC/FA), Marcelo Augusto Batista (Orientador) E-mail: mabatista@uem.br, Tadeu Takeyoshi Inoue (Co – Orientador), Fernando Marcos Brignoli (PGA/UEM), João Henrique Vieira de Almeida Junior (PGA/UEM) e Paulo Soares de Oliveira Junior(DAG/UEM).

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do [CNPq/CAPES](#) - 50101056

Palavras-chave: Calagem, Gessagem, Toxidez por alumínio, Acidez do solo.

RESUMO

A prática de calagem e gessagem melhoram as propriedades químicas do solo, aumentando a disponibilidade e a distribuição de nutrientes no perfil do solo. O objetivo do trabalho foi verificar o efeito da calagem e gessagem nas propriedades química de um Latossolo Vermelho, situado em Floresta-PR. O experimento foi conduzido no delineamento em blocos casualizados, com dois tratamentos (calcário e gesso), 4 doses e 4 repetições. As doses de calcário variaram de 0 a 5,23 Mg ha⁻¹ e de 0 a 12 Mg ha⁻¹ de gesso. Houve efeito do uso de calcário apenas para o teor de magnésio (Mg²⁺) na camada de 0,0-0,10 m, em que o aumento da dose incrementou os teores deste nutriente. Para o gesso não foi observado efeito sob os nutrientes e o alumínio (Al³⁺). Dessa forma, o calcário proporciona aumento de Mg²⁺ no solo, principalmente na superfície ao contrário do gesso, cujo não causou alterações no solo.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o maior problema relacionado à reação do solo diz respeito ao fato de que cerca de 70% dos solos cultivados apresentam acidez excessiva. Isso se deve ao clima de nosso país favorecer a lixiviação de bases trocáveis do solo, bem como o uso cada vez mais constante de fertilizantes durante o ciclo das culturas.

A calagem além de reduzir a acidez do solo, disponibiliza cálcio (Ca²⁺) e magnésio (Mg²⁺) que por sua vez ficam limitados à região mais superficial do solo. Uma das formas de reduzir a saturação e atividade do alumínio tóxico em profundidade é o uso de gesso, o qual fornece simultaneamente Ca e enxofre (S-SO₄²⁻). O Ca proveniente do gesso pode se mobilizar para camadas mais profundas por meio de pares iônicos permitindo melhor desenvolvimento radicular em profundidade, aumentando a área de exploração de água e outros nutrientes.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Unidade de difusão de tecnologias (UDT), da Cooperativa Agroindustrial de Maringá (COCAMAR), situada no município de Floresta – PR. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho distroférico, com textura muito argilosa (770 g kg⁻¹). O delineamento experimental utilizado foi o delineamento em blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial cruzado de 4x4, em parcelas subdivididas. As parcelas principais correspondem a quatro doses de calcário dolomítico (0,00, 1,96, 3,44 e 5,23 Mg ha⁻¹) e as subparcelas correspondem a quatro doses de gesso agrícola (0, 4, 8 e 12 Mg ha⁻¹).

Foram coletadas amostras de solo em diferentes profundidades (0,00-0,10, 0,10-0,20 e 0,20-0,40m) para as seguintes determinações: Al³⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ e Relação Ca/Mg. O preparo do solo, as extrações e as quantificações seguiram as referenciais bibliográficas conforme Embrapa (2009). As análises estatísticas foram feitas a fim de verificar influência das doses de calcário e gesso, em diferentes profundidades e para diferentes elementos, com regressões significativas (P<0,05). O programa estatístico utilizado foi o SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito significativo do uso de calcário e gesso nas propriedades químicas analisadas (Tabelas 1 e 2), exceto para o Mg²⁺ na camada de 0,0-0,1 m com o uso de calcário. Nessa camada, foi observado incremento de Mg²⁺ com o aumento da dose de calcário, na ordem de 0,11 cmol_c dm⁻³ de Mg para cada tonelada de corretivo aplicado.

Esse comportamento é atribuído à composição química do calcário utilizado, o qual é dolomítico. Dessa forma, após a dissolução do corretivo no solo, parte do calcário libera íons Mg²⁺ na solução que migram para as cargas elétricas negativas oriundas da reação do calcário. A ausência do efeito nas camadas inferiores pode ser justificada pela baixa mobilidade do calcário e pouca solubilidade, que limita o efeito de correção nas regiões mais profundas. Ao analisar os demais atributos químicos verificou-se maiores teores de Ca²⁺ na superfície do solo, formando um gradiente químico ao longo das camadas. Apesar de presente no solo, o Al³⁺ não se demonstrou sob níveis tóxicos para o cultivo agrícola.

Tabela 1. Teores de cálcio, magnésio, alumínio e relação Ca/Mg em função de doses de calcário em Latossolo Vermelho. Floresta – PR.

Camada (m)	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Ca/Mg
	-----cmol _c dm ⁻³ -----			
0,00 - 0,10	Y = 2,30	Y = 1,04 + 0,11x R ² : 0,34	Y = 0,26	Y = 2,12
0,10 – 0,20	Y = 1,96	Y = 1,11	Y = 0,23	Y = 1,99
0-20 - 0,40	Y = 1,79	Y = 0,96	Y = 0,23	Y = 1,97
Média	2,01	1,14	0,24	2,02

Tabela 2. Teores de cálcio, magnésio, alumínio e relação Ca/Mg em função de gesso em Latossolo Vermelho. Floresta – PR.

Camada (m)	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Ca/Mg
	-----cmol _c dm ⁻³ -----			
0,00 - 0,10	Y = 2,30	Y = 1,36	Y = 0,26	Y = 2,12
0,10 – 0,20	Y = 1,96	Y = 1,11	Y = 0,23	Y = 1,99
0-20 - 0,40	Y = 1,79	Y = 0,96	Y = 0,23	Y = 1,97
Média	2,01	1,14	0,24	2,02

CONCLUSÕES

A aplicação em superfície de doses de calcário e gesso não alterou os atributos químicos do solo em diferentes profundidades, com exceção do teor de Mg²⁺ na superfície do solo, o qual aumentou com o uso de calcário.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fundação Araucária, pelo fornecimento da bolsa de iniciação científica, à Universidade Estadual de Maringá, ao Grupo de Estudos em Solo (GESSO) e ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Augusto Batista.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). 2009. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. Embrapa Informações Tecnológica. Brasília, BR.

PAVAN, M.A.; BLOCH, M.F.; ZEMPULSKI, H.C.; MIYAZAWA, M. & ZOCOLER, D.C. Manual de análise química do solo e controle de qualidade. Londrina, Instituto Agrônomo do Paraná, 1992. 38p. (Circular, 76)