

AVALIAÇÃO DO pH E DO ALUMÍNIO TROCÁVEL DE UM LATOSSOLO VERMELHO ESCURO DE CERRADO APÓS O CULTIVO DE CAPIM TANZÂNIA *Panicum maximum* TRATADO COM GESSO ISOLADO E COMBINADO COM CALCÁRIO

KÁTIA APARECIDA DE PINHO COSTA¹, ITAMAR PEREIRA DE OLIVEIRA², BENEVAL ROSA³, CIDEON DONIZETE FARIA⁴

¹ Pós-graduanda do Curso de Mestrado em Produção Animal – UFG (katia@cnpaf.embrapa.br)

² Pesq., Dr. Embrapa Arroz e Feijão (itamar@cnpaf.embrapa.br)

³ Prof. Titular, Dr., Departamento de Produção Animal da UFG (beneval@vet.ufg.br)

⁴ Pós-graduando do Curso de Doutorado em Produção Vegetal – UFG (cideon@cnpaf.embrapa.br)

RESUMO: Esta pesquisa foi realizada com gesso sozinho e combinado com calcário com o objetivo de se conhecer o efeito do condicionador do solo e do corretivo sobre o controle do pH e do alumínio trocável após o cultivo com Capim Tanzânia. O efeito de ambos foi quadrático, o calcário na correção do pH e o gesso em combinação com calcário na neutralização do Al trocável do solo.

PALAVRAS-CHAVE: corretivo do solo, cerrado, acidez do solo

(The authors are responsible for the quality and contents of the title, abstract and keywords)

EVALUTION OF PH AND EXCHANGEABLE ALUMINUM OF A DARK RED LATOSOL IN BRASILIAN SAVANA AFTER TANZÂNIA GRASS *Panicum maximum* CULTIVATION AFFECTED BY GYPSUM AND GYPSUM AND LIME COMBINATION .

ABSTRACT: This is research was carried out with gypsum alone and combined with lime objectifying to know the effect of the soil conditioning and the amendment on the control of soil pH and exchangeable aluminum after Tanzania grass crop. The effect of both was quadratic, the lime on the pH amendment and the gypsum combined with lime on the Al neutralization of soil.

KEY WORDS: soil amendment, savannah, soil acidity

INTRODUÇÃO

As pastagens, em diversas áreas dos solos dos cerrados, tem sua produtividade comprometida devido a sua baixa fertilidade relacionada, na maioria das vezes, com acidez elevada. Mais de 70% de seus solos apresentam acidez entre média e alta, 60% do cálcio mais magnésio abaixo do nível crítico (<2 cmolc /100cc) e 20% de saturação de alumínio entre média e alta. A fertilidade natural dos solos está concentrada em uma estreita camada superficial onde a matéria orgânica, embora baixa, constitui a principal fonte da maioria dos nutrientes. O calcário favorece a atividade dos macronutrientes primários, que são nitrogênio, fósforo e potássio, maximizando sua ação no solo. O sistema radicular da planta é ampliado juntamente com a absorção desses elementos no solo e na água. Quanto mais se desenvolve o sistema radicular, melhor é o desenvolvimento da parte aérea da planta (PIMENTEL, 1999).

Dentre as fontes de cálcio que contém enxofre, o gesso agrícola é o composto mais utilizado como corretivo dos solos, por ser um resíduo da indústria de fertilizantes. O calcário influencia a produção ao aumentar a disponibilidade de cálcio e outros nutrientes, enquanto o gesso, além de corrigir as subcamadas do solo, oferece o enxofre, um nutriente bastante carente nos solos degradados (OLIVEIRA et al.,1999).

Tem-se recomendado aplicar o gesso juntamente com o calcário para suprir as necessidades da planta em cálcio e em enxofre. O objetivo desta pesquisa foi conhecer o efeito da aplicação de gesso isolado e combinado com calcário no pH e nos teores de alumínio trocável no solo após o cultivo do capim Tanzânia.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente experimento foi conduzido na Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás (GO) em um Latossolo Vermelho Escuro com pH em água 4,3 (1:2,5), Ca 0,27 cmolc/100cc, Mg 0,10 cmol_c/100cc e Al 1,10 cmol_c/100cc.

Os tratamentos foram de 0 a 5 toneladas/ha de gesso sozinho (0, 20, 40, 60, 80 e 100% da recomendação de calagem) e combinado com calcário nas proporções 100%, 80-20, 60-40, 40-60 e 20-80 e 0-100% e uma testemunha com quatro repetições. A adubação básica constituiu de 300 kg da fórmula 5-30-15, 20 kg sulfato de zinco e 30 kg de FTE BR 12/ha.

A duração do experimento foi de 90 dias, e as amostras de solos foram colhidas imediatamente após a colheita das plantas.

O pH foi lido em água, numa relação solo-água de 1-2,5 e o alumínio no extrato do solo tratado pelo reagente de Mehlich.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado acaso com quatro repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O capim Tanzânia *Panicum maximum* respondeu às aplicações de gesso isoladamente e em combinação com calcário. É uma forrageira exigente ao enxofre, e ao mesmo tempo que é tolerante a solos ácidos, respondeu a aplicação de gesso em combinação com o calcário, isto porque as concentrações de Ca (PIMENTEL 1999) e, possivelmente, as de S do solo encontravam-se muito abaixo daquelas consideradas críticas para a forrageira (OLIVEIRA et. al, 1999).

O efeito do calcário e do gesso foi quadrático na neutralização do Al do solo (Figura 2). O efeito do calcário tradicionalmente elimina o Al pela elevação do pH (Figura 1) e precipitação do Al como o hidróxido e o gesso devido a mobilidade de íons e a diminuição do Al na solução do solo com a formação de sulfatos reduzindo o efeito direto de alta concentração tóxica do Al disponível ao sistema radicular da planta.

Segundo MALAVOLTA (1967), o alumínio trocável apresenta relação inversa com o pH do solo, isto é, quanto maior o pH, menor e o teor de alumínio trocável. Portanto, o aumento do pH do solo é uma das alternativas para reduzir ou mesmo eliminar o efeito tóxico do alumínio.

O Ca+Ge corrigiram o pH (Figura 1) do solo mas o gesso isolado não apresentou o mesmo efeito; o gesso não é considerado corretivo de acidez e sim condicionador do solo. O maior efeito na correção do solo foi obtida quando se aplicou 2,65 t/ha de Ca+Ge, suficientes para atingir o pH acima de 5,5 (Figura 1), ideal para o desenvolvimento da planta, equivalendo a proporção 40-60% Ca:Ge.

O aumento do pH promove o incremento de cargas negativas dos constituintes da fração argila e dos radicais da matéria orgânica do solo. CORSI & NUSSIO (1992), afirmam que os trabalhos para a recuperação e fertilidade do solo devem ser iniciados com a calagem, calculada visando alcançar níveis de saturação de bases superiores a 70%, ou manter o pH acima de 5,5, quando o alumínio passa a ser precipitado.

A tendência para atingir o mínimo de alumínio trocável quando se usa Ca+Ge, conforme observa-se na Figura 2, reflete a importância da combinação das duas fontes de cálcio na redução do alumínio do solo. O calcário corrigindo o pH, ao mesmo tempo que ambas reduzem o alumínio da solução do solo e o gesso ainda fornece enxofre em quantidades necessárias para o desenvolvimento do Capim Tanzânia.

CONCLUSÕES

A correção do pH do solo foi realizada pelo calcário mesmo aplicado em combinação com o gesso. O gesso sozinho não corrigiu o pH. A equação do segundo grau foi a que melhor representou a função do calcário na correção do pH.

A maior redução da concentração do Al trocável do solo foi atingida ao aplicar o gesso em combinação com o calcário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORSI, M. NUSSIO, L. G. Manejo do capim elefante: correção e adubação do solo. In: Simpósio sobre manejo da pastagem, 10, Piracicaba, 1992. Anais... Piracicaba: Fealq, 1992, p.87-116.

OLIVEIRA, I. P.; KLUTHCOUSKI, J.; YOKOHAMA, L. P.; et al. 1999. Sistema Barreirão: calagem e gessagem em pastagem degradada, 1999, Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA-CNPAP, p.39 (embrapa-CNPAP. Circular Técnica, 32).

PIMENTEL, N. S. Calcário o multiplicador de pastagem. Panorama Rural, São Paulo, 1(4): 59-2, 1999.

MALAVOLTA, E. Manual de química agrícola, solos e adubação. São Paulo.Ultrafertil. 1967. 606 p.

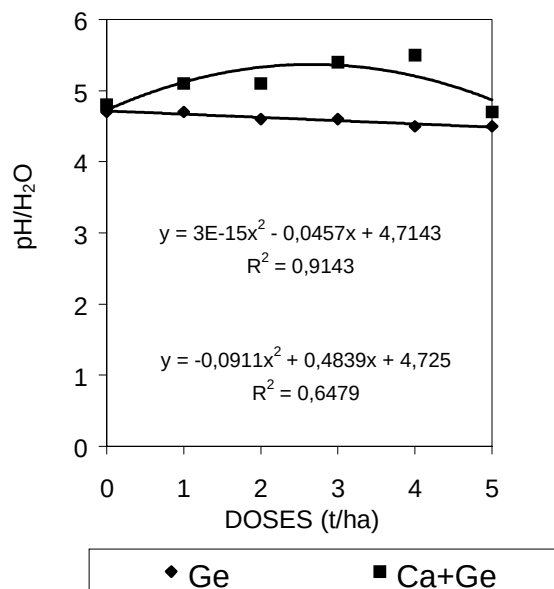


FIGURA 1 - Efeito da aplicação do gesso isolado (Ge) e combinado com o calcário (Ca+Ge) no pH de um Latossolo Vermelho Escuro do cerrado, Goiânia – GO.

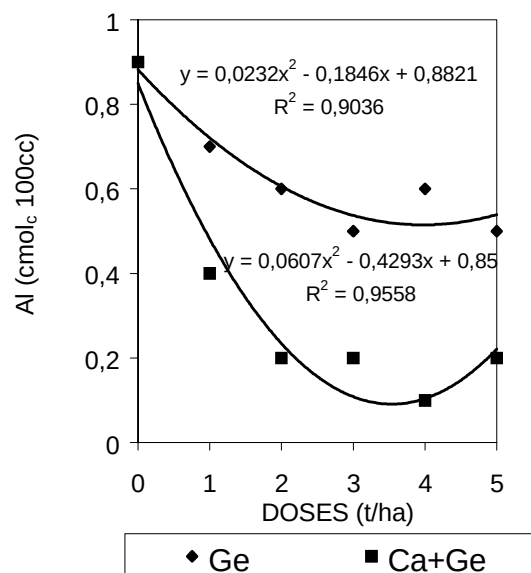


FIGURA 2 - Efeito da aplicação do gesso isolado (Ge) e combinado com o calcário (Ca+Ge) nos teores de Al trocável de um Latossolo Vermelho Escuro do cerrado, Goiânia – GO.