EFEITO DA CALAGEM SOBRE O CRESCIMENTO DA *Cratylia argentea*

DEISE FERREIRA XAVIER[1], MARGARIDA MESQUITA CARVALHO [1,2], MILTON ANDRADE BOTREL[1,2]

[1.] Pesquisadores da EMBRAPA-Gado de Leite, Rua Eugênio do Nascimento, 610, Bairro Dom Bosco, 36038-330, Juiz de Fora, MG.
[2.] Bolsista do CNPq

RESUMO: Com o objetivo de verificar a resposta da *Cratylia argentea* à aplicação de calcário, foi conduzido um experimento em casa de vegetação, em um Latossolo Vermelho-Amarelo. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com três repetições e com seis doses de calcário: zero; 0,5; 1; 2; 4 e 6 t/ha de $CaCO_3$ + $MgCO_3$ (Ca:Mg = 4:1). O crescimento da parte aérea da planta aumentou significativamente até a dose de 4 t/ha. A dose estimada de calcário para atingir 90% do rendimento máximo da *C. argentea* foi de 1,5 t/ha e a saturação crítica de bases no solo a pH 7 correspondeu a 23,3%.

PALAVRAS-CHAVE: cálcio, leguminosa arbustiva, magnésio, saturação de bases

LIME EFFECT ON GROWTH OF *Cratylia argentea*

ABSTRACT: A glasshouse experiment was carried out to ascertain the yield response of *Cratylia argentea* to lime application in a red-yellow latossol (oxisol). The experimental design was ramdomized blocks, with six rates of lime: zero; 0.5; 1; 2; 4 and 6 ton/ha of $CaCO_3$ + $MgCO_3$ (Ca:Mg=4:1). The growth of the aboveground parts of the plant increased significantly up to the 4 ton/ha rate. The lime rate associated with 90% of maximum yield of *C. argentea* was 1.5 ton/ha and the critical base saturation in the soil was 23.3%.

KEYWORDS: base saturation, calcium, leguminous shrub, magnesium

INTRODUÇÃO

Grande parte dos solos do Brasil são ácidos e de baixa fertilidade natural, o que afeta tanto o estabelecimento, como o desenvolvimento da cultura. A aplicação de calcário nestes solos, além de elevar o pH, influencia positivamente a absorção de nutrientes pelas plantas.

Na Zona da Mata de Minas Gerais, a leguminosa arbustiva, *Cratylia argentea*, tem mostrado boa produção de forragem com teores de proteína bruta elevados, variando de 20 a 28% (XAVIER e CARVALHO, 1996). Na literatura, é citada como espécie adaptada a solos ácidos (LASCANO e CARULLA, 1992). No entanto, XAVIER et al. (1997) verificaram respostas positivas à aplicação de fósforo e calcário nesta leguminosa.

O objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito de doses crescentes de calcário sobre o rendimento de matéria seca da *Cratylia argentea*. Foi determinado também a porcentagem de saturação de bases no solo associada a 90% da produção máxima desta leguminosa.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de casa de vegetação, na Embrapa-Gado de Leite, utilizando-se um Latossolo Vermelho-Amarelo com as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5)= 4,60; Al^{3+}= 1,22 $cmol_c$/kg; Ca^{2+}= 0,15 $cmol_c$/kg; Mg^{2+}= 0,21 $cmol_c$/kg; K= 32,20 mg/kg; P (Mehlich)= 1,80 mg/kg; e M.O.= 3,15%.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, distribuidos em diferentes posições da casa de vegetação, com três repetições, com seis doses de calcário: zero; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0;e 6,0 t/ha, usando-se uma mistura de $CaCO_3$ + $MgCO_3$, sendo a relação Ca:Mg = 4:1 em equivalentes, correspondendo ao valor de neutralização (VN) de 1,0 t/ha de $CaCO_3$.Todos os tratamentos receberam uma adubação básica constituída de 100 kg/ha de P_2O_5, de 100 kg/ha de K_2O e uma solução nutritiva conforme descrita por XAVIER et al. (1997). Os carbonatos de Ca e Mg foram aplicados 90 dias antes do plantio e os demais nutrientes por ocasião do plantio. Cada vaso recebeu cinco sementes de *C. argentea* CNPGL-119, deixando-se após o desbaste, três plantas por vaso. A colheita foi feita com 72 dias, quando foram avaliados o peso da parte aérea após secagem a 65 ºC. Após, o solo foi removido dos vasos, separados das raízes e homogeneizado. Foram coletadas amostras de solo para determinações de pH, Ca, Mg, K e Al trocáveis, segundo métodos descritos por EMBRAPA (1979).

Para a determinação da saturação crítica de bases no solo, foi adotado o método descrito por FONSECA (1987). A partir da equação de regressão do peso da matéria seca da parte aérea

da planta em função das doses de calcário, estimou-se a dose associada a 90% de crescimento máximo. Substituindo-se esse valor nas equações de regressão da saturação de bases no solo em função das doses de calcário aplicadas, foi obtido a saturação crítica de bases.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A *C. argentea* respondeu positivamente à aplicação de calcário. Em condições de solos ácidos, respostas de leguminosas forrageiras tropicais à calagem têm sido reportadas por vários autores (FREITAS e PRATT, 1969; CARVALHO et al., 1988; PAULINO et al., 1994). O crescimento da parte aérea da planta aumentou significativamente até a dose de 4,0 t/ha de calcário. Após esta, houve uma diminuição do peso da parte aérea da *C. argentea.* Os dados se adequaram a uma curva do tipo quadrática, representada pela equação: $Y= 4,5 + 1,18X - 0,17X^2$ (R^2=0,93), onde Y é a estimativa da produção de matéria seca em g/vaso e X a dose de calcário expressa em kg/ha (Figura 1). A quantidade de calcário associada com 90% do crescimento máximo da *C. argentea* foi 1,5 t/ha. COSTA et al. (1989) reportaram que o *Cajanus cajan* respondeu até a dose mais alta de calcário testada (3 t/ha) e observaram que esta dose não foi suficiente para eliminar o Al tóxico. Quanto a saturação por bases a pH 7 os dados se ajustaram a um modelo linear, $Y= 4,88 + 12,26X$ (R^2=0,99). O valor da saturação de bases a pH 7 correspondente a 1,5 t/ha de calcário foi de 23,3%.

CONCLUSÕES

• A *Cratylia argentea* respondeu positivamente à aplicação de calcário.

• O crescimento da *Cratylia argentea* aumentou significativamente até a dose de 4 t/ha de calcário e a quantidade associada a 90% do crescimento máximo foi de 1,5 t/ha de calcário.

• A saturação de bases a pH 7, associada a 90% do rendimento máximo foi de 23,3%, indicando que esta leguminosa apresenta tolerância à acidez.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARVALHO, M.M., SARAIVA, O.F., OLIVEIRA, F.T.T., MARTINS, C.E. Respostas de leguminosas forrageiras à calagem e ao fósforo, em casa de vegetação. *Revista Brasileiro de Ciência do Solo* , Campinas, v.13, n.2, p.153-159. 1988.
2. COSTA, N.L., PAULINO, V.T., SCHAMMAS, E.A. Produção de forragem, composição mineral e nodulação do guandu afetadas pela calagem e adubação fosfatada. *Resvista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, v.13, n.1, p.51-58. 1989.
3. EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Rio de Janeiro. *Manual de métodos de análise de solo.* 1979. n.p.
4. FONSECA, D.M. Níveis críticos de fósforo em amostras de solos para o estabelecimento de *Andropogon gayanus, Brachiaria decumbens* e *Hyparrhenia rufa.* Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1987. 146p. Tese Mestrado.
5. FREITAS, L.M.M., PRATT, P.F. Resposta de três leguminosas a calcário em diversos solos ácidos de São Paulo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.4, p.89-95. 1969.
6. LASCANO, C.E., CARULLA, L. Quality evaluation of tropical leguminous trees and shrubs with tannins for acid soil. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 29, 1992. Lavras. *Anais*...Lavras: Soc. Bras. Zoot. 1992. p.108-128.
7. PAULINO, V.T., MALAVOLTA, E., COSTA, N. de L. Resposta de *Neonotonia wightii* à calagem e aplicação de micronutrientes. *Pasturas Tropicales*, Cali, v.16, n.2, p.23-33. 1994.
8. XAVIER, D.F., CARVALHO, M.M. Avaliação agronômica da *Cratylia argentea* na Zona da Mata de Minas Gerais. In: E. A. PIZARRO, L. CORADIN. ed. *Potencial del género cratylia como forrajera.* Memorias del Taller de Trabajo. 1995, Brasília, DF. (CIAT. Documento de Trabajo, 158) 1996. p.29-39.
9. XAVIER, D.F., CARVALHO, M.M., BOTREL, M.A. Resposta da *Cratylia argentea* à aplicação de fósforo e calcário em um solo ácido. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v.26, n.1, 1997 (no prelo).

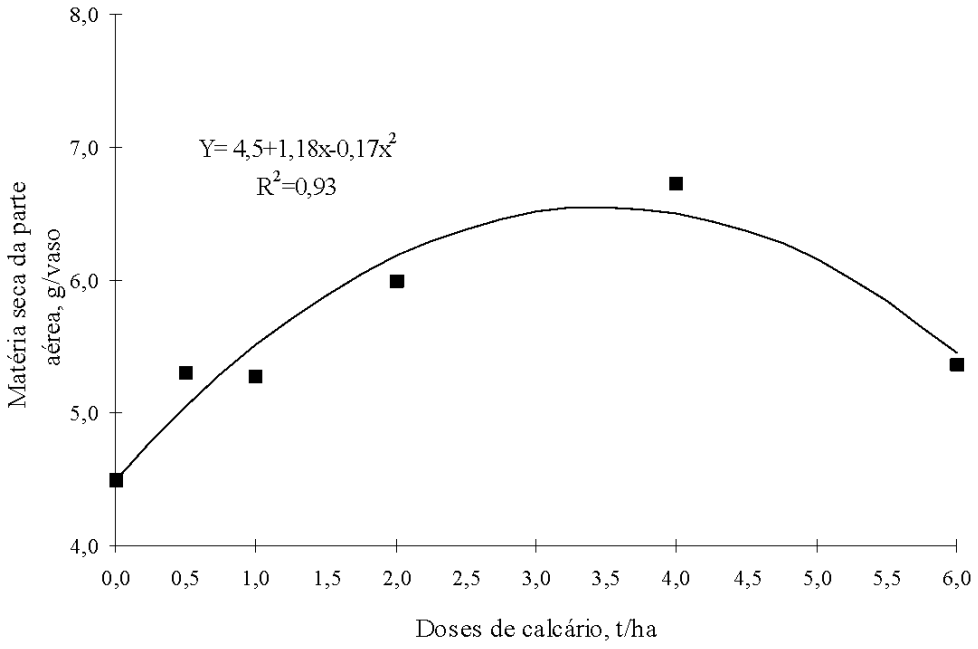

FIGURA 1: Efeito de doses de calcário sobre a produção de matéria seca da parte aérea de *C. argentea.*