

# **ABSORÇÃO DE MACRONUTRIENTES PELO MOGNO (*Swietenia macrophylla* King) EM FUNÇÃO DA CALAGEM**

Mário Lopes da Silva Júnior<sup>1</sup>, George Rodrigues da Silva<sup>2</sup>, Edilson Cândido de Lima Júnior<sup>3</sup>, Ismael de Jesus Matos Viégas<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Professor M.Sc. da Universidade Federal Rural da Amazônia/UFRA-ICA, Cxa. Postal 917, 66077-530, Belém-PA, [mario.silva@ufra.edu.br](mailto:mario.silva@ufra.edu.br), <sup>2</sup> Professor Dr. UFRA/ICA, [George.silva@ufra.edu.br](mailto:George.silva@ufra.edu.br), <sup>3</sup> Mestrando Agronomia/Solos e Nutrição de Plantas/UFRA; <sup>4</sup> Pesquisador, Dr. Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA.

Palavras-chave: nutrição, calagem, mogno

## **INTRODUÇÃO**

Atualmente, várias espécies florestais estão ameaçadas de extinção, dentre as quais se podem destacar o mogno (*Swietenia macrophylla*, King) como uma das principais, devido a forte pressão de exploração sofrida em função do seu alto valor econômico. O mogno é valorizado por sua cor atrativa, durabilidade, estabilidade dimensional e fácil manuseio, sendo por isso usado amplamente em móveis finos e interiores de embarcações de luxo, laminados, portas, janelas, painéis etc.

A elevada importância comercial do mogno e a sua vulnerabilidade ecológica têm sido objeto de intensa polêmica sobre como garantir a conservação e o uso sustentado dessa espécie. Dados experimentais com a cultura na região amazônica, envolvendo crescimento e nutrição mineral, são quase que inexistentes. No entanto, sabe-se que a maioria dos solos da região amazônica são ácidos, apresentando toxidez por alumínio e deficiência de fósforo, que são as principais limitações para o aumento da produtividade da maioria das espécies vegetais. Com o objetivo de verificar os efeitos da aplicação de diferentes doses de calcário nos teores de macronutrientes em plantas de mogno, conduziu-se um experimento em casa de vegetação da Embrapa Amazônia Oriental, utilizando-se o calcário dolomítico com 95 % de PRNT.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em vasos com solo classificado como Latossolo Amarelo Álico, com quatro doses de calcário dolomítico (0,5; 1,9; 3,2 e 4,6 t CaCO<sub>3</sub>/ha), necessárias para atingir 20, 40, 60 e 80% de saturação por bases do solo, além de uma testemunha sem calcário (com %V=12,4%), dispostas em delineamento inteiramente casualizado. Após 30 dias da incubação com o calcário, plantou-se nos vasos mudas de mogno com 180 dias de germinadas e aplicou-se em todos os tratamentos, uma adubação básica de

macro e micronutrientes, à exceção do cálcio e do magnésio. Após oito meses do transplântio, os teores de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio e magnésio na matéria seca da parte aérea foram determinados conforme a metodologia descrita por Malavolta et al. (1997).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de nitrogênio obtidos na parte aérea das plantas de mogno com as doses de calcário 0,5 t/ha ( $15,82\text{ g kg}^{-1}$ ), 1,9t/ha ( $16,26\text{ g kg}^{-1}$ ) e 3,2 t/ha ( $16,30\text{ g kg}^{-1}$ ), não diferiram estatisticamente da testemunha, que apresentou  $14,12\text{ g kg}^{-1}$  (Figura 1A). A maior dose de calcário (4,6 t/ha) proporcionou o menor teor de N ( $12,14\text{ g kg}^{-1}$ ). Os teores de N obtidos situaram-se no nível adequado para essências florestais ( $12,0$  a  $35,0\text{ g kg}^{-1}$ ), segundo Malavolta et al. (1997). Conforme Tanaka, Mascarenhas e Borkert (1993) o efeito benéfico da calagem em solo ácido está na mineralização da matéria orgânica, aumentando a disponibilidade de nitrogênio no solo. Costacurta (1996) encontrou, também, aumento de nitrogênio nas folhas de plantas jovens de seringueira.

Por meio da Figura 1B, observa-se que o maior teor de fósforo foi obtido com 3,2t calcário/ha ( $V=60\%$ ), que obteve  $1,82\text{ g kg}^{-1}$ . Com 4,6 t calcário/há ( $V=80\%$ ), os teores de P nas folhas reduziram 66% em relação à dose imediatamente inferior (3,2 t/ha) e não diferiram da testemunha. Até a dose com 3,2 t  $\text{CaCO}_3$ /há, os teores de P encontrados situaram-se dentro da faixa considerada adequada para essências florestais, que varia de  $1,0$  a  $2,3\text{ g kg}^{-1}$ , de acordo com Malavolta (1997).

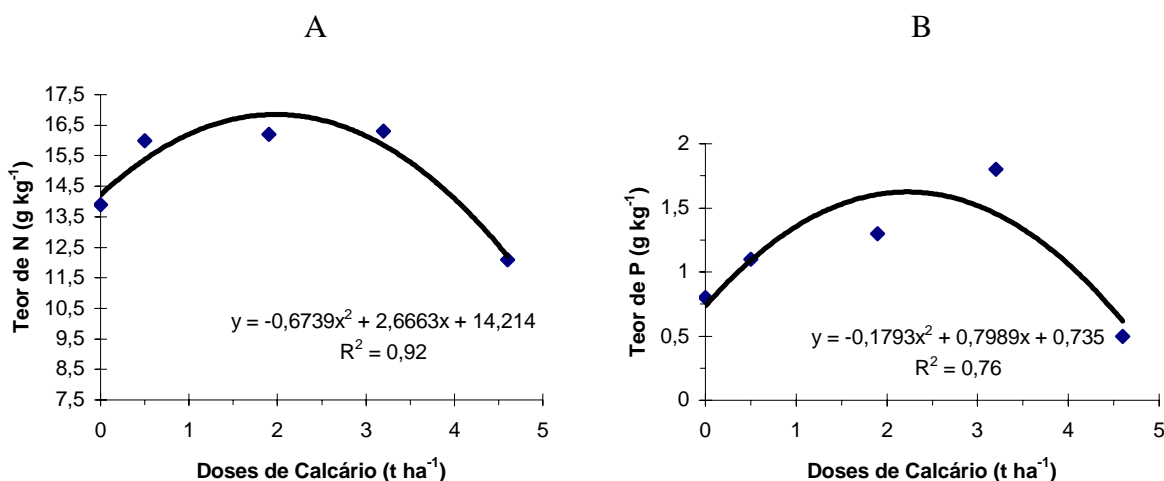


Figura 1- Teores de nitrogênio (A) e de fósforo (B) na matéria seca da parte aérea das plantas de mogno, em função da calagem

A maior disponibilidade do P no solo, pela neutralização do Al trocável com a calagem (MALAVOLTA, 1985), pode ter favorecido uma maior absorção do nutriente. Resultados semelhantes foram encontrados por Costacurta (1996), em plantas jovens de seringueira.

As doses de calcário não diferiram entre si no aumento do teor de K na parte aérea das plantas de mogno. As doses com 1,9 t calcário/ha (V=40%) e 3,2 t calcário/ha (V=60%) proporcionaram os maiores teores de potássio (9,18g kg<sup>-1</sup>). Com dose superior a 3,2 t/ha (V > 60%) os teores de potássio na matéria seca da parte aérea da planta tenderam a decrescer (6,56g kg<sup>-1</sup>), não se diferenciando significativamente da testemunha, com 5,74g kg<sup>-1</sup> (Figura 2A).

Os teores de potássio na matéria seca da parte aérea do mogno situaram-se abaixo dos níveis considerados adequados para essências florestais, de 10 a 14g kg<sup>-1</sup>, segundo Malavolta et al. (1997). Possivelmente, o aumento da concentração do cálcio na solução do solo, em virtude da calagem, causando uma baixa relação  $K / \sqrt{(Ca + Mg)}$  pode ter determinado menor disponibilidade do potássio para as plantas (MALAVOLTA, 1976).

Os teores de magnésio na parte aérea das plantas de mogno variaram de 0,98g kg<sup>-1</sup> na Testemunha, até 2,18g kg<sup>-1</sup> com a dose 3,2t calcário/ha, sem significância estatística (Figura 2B). Com a maior dose do corretivo (4,6 t/ha), equivalente a V=80%, ocorreu redução significativa do teor do nutriente (0,86g kg<sup>-1</sup>). Estes incrementos no teor de magnésio podem ser explicados pelo aumento da disponibilidade desta base no solo, devido à aplicação do calcário, que possui este nutriente na sua composição.

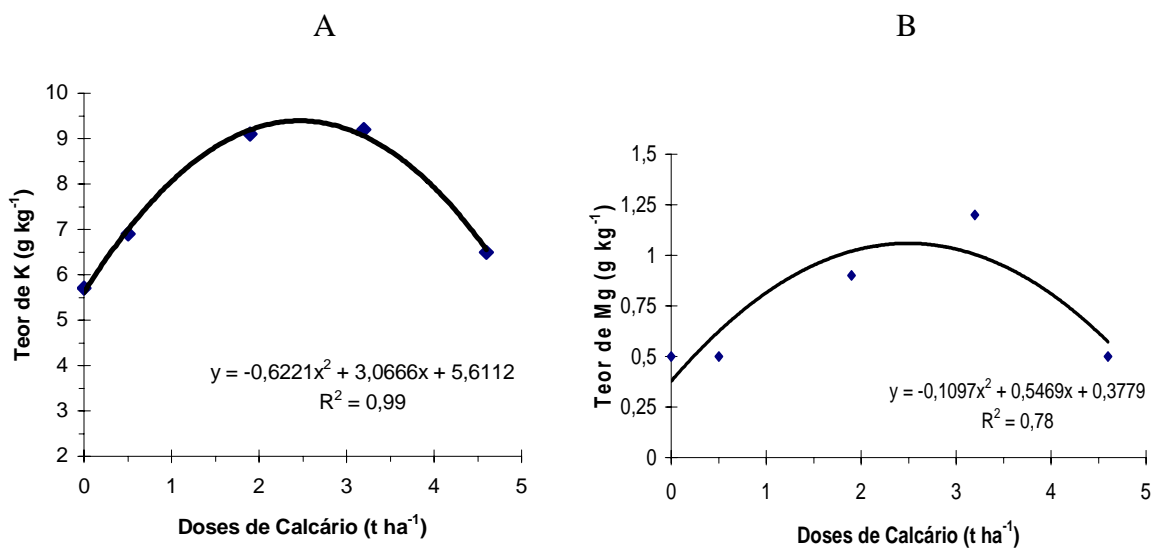


Figura 2- Teores de potássio (A) e de magnésio (B) na matéria seca da parte aérea de plantas de mogno, em função das doses de calcário.

Balieiro, Oliveira e Dias (2001) encontraram aumento do teor de magnésio nas folhas de *Acácia holosericeae*, em resposta à calagem. Segundo Mengel e Kirkby (1978), isto se deve ao fato de que as folhas são os órgãos mais ativos da árvore e de elevada capacidade de redistribuição interna deste nutriente. Com doses maiores que 1,9 até 3,2 t CaCO<sub>3</sub>/ha, os teores de magnésio encontrados situaram-se dentro da faixa considerada adequada para essências florestais, que varia de 1,5 a 5,0g kg<sup>-1</sup>, conforme Malavolta et al. (1997).

Não houve influência significativa da calagem sobre os teores de cálcio na parte aérea das plantas, entretanto, a variação do valor na testemunha (2,16g kg<sup>-1</sup>), até o maior teor de 3,28g kg<sup>-1</sup> alcançado com a dose de 3,2t calcário/ha, representa um aumento de 51,8% pela ação do corretivo. Os dados obtidos não se ajustaram a qualquer equação de regressão.

## CONCLUSÃO

- a) A calagem promoveu acréscimo nos teores de N, P, K, Ca e Mg na parte aérea das plantas de mogno;
- b) Os teores de macronutrientes analisados na parte aérea das plantas de mogno, obedeceram a seguinte ordem decrescente: N > K > Ca > Mg > P;
- c) De modo geral, sob dose superior a 3,2t calcário/ha (V > 60%), as respostas em termo de absorção de macronutrientes pelas plantas de mogno, ou sofreram efeitos negativos ou não se diferenciaram da dose imediatamente inferior.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALIEIRO, F.C.; OLIVEIRA, I.G.; DIAS, L.E. Formação de mudas de *Acácia holoserica e Acácia auriculiformis* em resposta à calagem, fósforo, potássio e enxofre. **Revista Árvore**, v.25, n.2, p.183-191, 2001.
- COSTACURTA, C.R.C. **Efeito de doses de cálcio na produção de matéria seca e na nutrição mineral das plantas jovens de seringueira (*Hevea spp*)**. 1996. 62p. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém, 1996.
- MALAVOLTA, E. **Manual de química agrícola: Nutrição de plantas e fertilidade do solo**. São Paulo, Ceres, 1976. 528p.
- MALAVOLTA, E. **A prática da calagem**. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1985. 46 p.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. de. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2 ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319 p.
- MENGEL, K.; KIRKBY, E.A. **Principles of plant nutrition**. Berne: International Potash Institute, 1978. 593p.
- TANAKA, R. T.; MASCARENHAS, H. A. A.; BORKERT, C. M. Nutrição da Soja. In: **Cultura da soja nos cerrados**. Piracicaba: POTAFOS, 1993, P. 105-136.