

BIOMASSA DE PARTE AÉREA E NUTRIÇÃO DO MILHO AFETADOS POR DOSES DE MgO

SHOOT DRY MATTER YIELD AND MAIZE NUTRITION AS AFFECTED BY MgO APPLICATION

MATOS, T.S.¹; OLIVEIRA, R.F.¹; LIMA, E.A.S.¹; PIRES, T.¹; BALIEIRO, F.C.²; POLIDORO, J.C.²; BENITES, V.M.²; DONAGEMMA, G.K.²; PRADO, R.B.²; TURETTA, A.P.²

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ

²Embrapa Solos, Cep 22460-000 Rio de Janeiro, RJ

e-mail: talitasmatos@hotmail.com

Resumo

A cultura do milho utiliza boa parte dos fertilizantes comercializados no Brasil e sua produtividade está diretamente relacionada com a eficiência de correção da acidez do solo. Reconhecendo o potencial do MgO como corretivo de acidez e fornecedor de Mg, conduziu-se um experimentos em casa de vegetação da Embrapa Solos, com uma amostra de um Argissolo Amarelo. Após a calagem dos solos foi efetuada a aplicação de MgO nas doses de 80, 160, 320, 480 e 640 kg/ha. O MgO demonstrou potencial de uso como fonte de Mg ao milho, pois favoreceu a absorção de Mg. Poucas mudanças foram observadas na biomassa produzida pelo milho e nos teores de Ca e K, N da parte aérea, com aumento da dose de MgO.

Abstract

Zea mays consume high quantity fertilizer commercialized in Brazil and its productivity is directed related with the efficiency of acidity correction. Recognizing the potential of MgO for lime and for Mg supplier was conducted an experiment under green house condition, in Embrapa Solos, with a sample of Argissolo. After liming, MgO were applied in different amounts 80, 160, 320, 480 e 640 kg/ha. MgO demonstrates potential as Mg supplier because corn tended increase Mg concentration in the aboveground biomass with the increase of MgO amounts applied. No significative effects were observed for dry biomass production and Ca, K and N concentrations in corn plants with MgO application.

Introdução

A cultura do milho ocupa cerca de 13 milhões de ha no Brasil, com predominância de cultivo nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do País. Embora a produtividade média brasileira seja baixa, em torno de 3 Mg ha⁻¹, agricultores de bom nível tecnológico conseguem colher mais de 8 Mg ha⁻¹, demonstrando que com bom material genético, insumos e manejo adequado, o agricultor pode obter níveis elevados de produtividade (Cantarella, 1993; CONAB, 2000).

A cultura do milho utiliza boa parte dos fertilizantes comercializados no Brasil (Yamada, 1998) e sua produtividade está diretamente relacionada com a eficiência de correção da acidez do solo (Oliveira et al., 1983; Cantarella, 1993). Segundo os manuais de adubação do Estado de São Paulo (Boletim n. 100) e de Minas Gerais (CFEMG, 1989), a saturação de bases recomendada para que cultura do milho atinja bons níveis de produtividade é de no mínimo 50%. Para os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, a recomendação é baseada no método (tampão SMP) que eleva o pH do solo a 6,0.

Como a correção do solo é fortemente dependente da disponibilidade e dos preços do calcário no local da demanda, dentre outros, alternativas de uso de resíduos com esse potencial devem ser incentivadas. Nesse contexto a magnésia, obtida principalmente (77%) por meio da calcinação do mineral magnesita, um carbonato de magnésio anidro, merece destaque, pois pode

gerar três produtos diferentes dependendo do processo e temperatura a que é submetido. Além disso, o Brasil é detentor da 4ª maior reserva mundial, localizada nos Estados da Bahia e Ceará. A magnésia é empregada principalmente na produção de refratários básicos utilizados pelo setor siderúrgico, mas pode ser usada na reposição de Mg em solos.

Alguns trabalhos têm mostrado que o potencial corretivo e nutricional da magnesita é similar ao de materiais corretivos, como calcário magnesiano e calcítico e carbonato de cálcio (Alcoforado, 1992). Por ser calcinado e reativo, o MgO pode acelerar a disponibilização do Mg à planta e por ser pouco solúvel em água, seu efeito residual pode persistir por longos períodos. Pensando em alternativas viáveis para driblar a alta de preço dos fertilizantes e de novas opções para fontes de Mg às plantas, a Embrapa Solos, em conjunto com a Magnesita S.A. vem realizando estudos agrônômicos para avaliar o potencial desse resíduo na agricultura brasileira.

A carência de informações acerca dos efeitos do MgO para culturas específicas justificam o presente trabalho. Neste trabalho são apresentados resultados de um experimento de casa de vegetação que objetivou avaliar os efeitos da aplicação do MgO no desenvolvimento e nutrição do milho.

Material e métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Embrapa Solos (Jardim Botânico – RJ) utilizando-se uma amostra de um Argissolo Amarelo (de Seropédica, RJ), de textura média. A estrutura do experimento seguiu o delineamento inteiramente casualizado, com 6 tratamentos (doses de magnésia: equivalentes a 0, 80, 160, 320, 480 e 640 kg/ha de MgO).

As doses de magnésia foram aplicadas em vasos plásticos preenchidos com 2,0 L de solo, previamente corrigidos (elevação da saturação de bases para 60%). Cada tratamento foi repetido 3 vezes. As amostras de solo permaneceram umedecidas até a capacidade de campo por um período superior a 60 dias, sendo então efetuado o plantio do milho e dando-se início ao experimento. Sete dias após plantio, procedeu-se o desbaste das plantas deixando apenas 3 plantas por vaso. Vale ressaltar que foi efetuada a adubação nitrogenada e fosfatada às plantas nas doses de 150 mg/kg de P e 60 mg/kg de N, aos 20 dias após semeio. Na mesma ocasião procedeu-se adubação com micronutrientes.

Após trinta e cinco dias de plantio, as plantas de milho foram avaliadas quanto biomassa seca de parte aérea, teor de N, P, K, Ca e Mg nos tecidos aéreos (Embrapa, 1999). As avaliações basearam-se nos valores médios e erros-padrão apenas. Teste F e regressão deverão ser testados posteriormente.

Resultados e discussão

A adição de MgO ao Argissolo não proporcionou incrementos na produção de biomassa de milho, evidenciando que os teores originais de Mg possam ter atendido a demanda das plantas no período de condução desse ensaio (Figura 1).

O aumento do teor de Mg nos tecidos das plantas de milho, com concomitante redução da relação Ca:Mg, em função do aumento das doses de MgO confirmam o potencial do óxido como fonte de Mg ao cereal (Figuras 2 e 3).

O teor de Mg na parte aérea não reduziu acentuadamente os teores de Ca nos tecidos das plantas (Figura 4). O mesmo foi observado para os teores de K, P e N das plantas em função das doses de MgO. Esses achados demonstram que mesmo em doses elevadas, o MgO não alterou significativamente a nutrição da planta.

Conclusões

O MgO mostrou-se fonte interessante de Mg ao milho, embora não tenha resultado em ganhos de biomassa de parte aérea.

O teor de Ca nas plantas não foi reduzido de forma acentuada com o aumento das doses de MgO.

Os teores de N, K e P não apresentaram grandes mudanças com os aumentos dos teores de MgO aplicados.

Referências

CANTARELLA, H. Calagem e adubação do milho. In: **Cultura do Milho: fatores que afetam a produtividade**. BÜLL, L.T., CANTARELLA, H. (Editores). Piracicaba: Postafos, 1993. p.147-196. **SSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**. 4ª. Aproximação, 1989, 179p.

MIELNICZUK, J. Economicidade da calagem. In: **Acidez e calagem no Brasil**. RAIJ, B.V., BATAGLIA, O.C., SILVA, N.M. (Editores). Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1985, p. 63-83.

PORRA, R. J.; THOMPSON, W. A.; KRIEDERMANN, P. E. Determination of accurate extinction coefficients and simultaneous equation for assaying chlorophylls a and b extracted with four different solvents: verification of the concentration of chlorophylls standards by atomic absorption spectroscopy. **Biochimica et Biophysica Acta, New York**, v. 975, p. 384-394, 1989.

RAIJ, B.V.; SILVA, N.M.; BATAGLIA, O.C.; QUAGGIO, J.A.; HIROCE, R.; CANTARELLA, H.; BELLINAZZI JR., R.; DECHEN, A.R.; TRANI, P.E. **Recomendação de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. Piracicaba: IAC, 1996. 105p.

ZOTARELLI, L., CARDOSO, E.G., PICCININ, J.L., URQUIAGA, S., BODDEY, R.M., TORRES, E., ALVES, B.J.R. Calibração do medidor de clorofila Minolta SPAD-502 para avaliação do conteúdo de nitrogênio do milho. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 38, n. 9, p. 1117-1122, set. 2003.

INDICADORES DA AGROPECUARIA. Brasília: CONAB, v.9,n. 10, out. 2000.

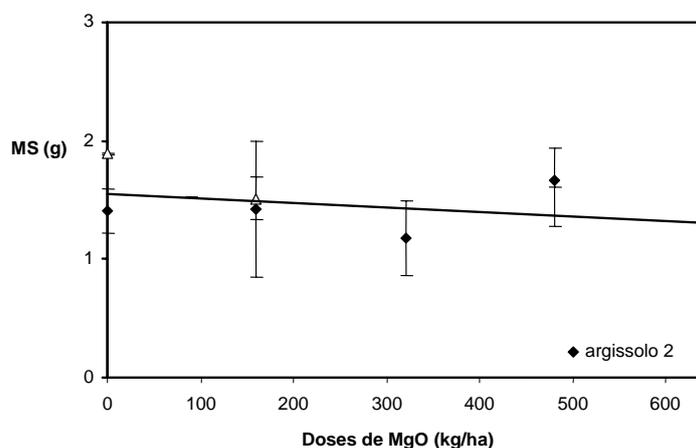


Figura 1: Biomassa seca de parte aérea de plantas de milho cultivadas sob influência de doses crescentes de MgO.

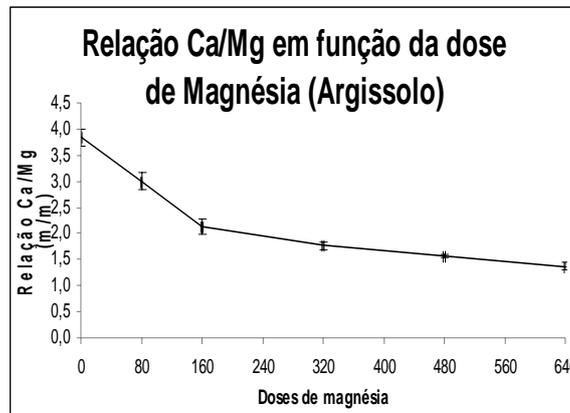


Figura 2: Relação Ca:Mg em tecidos aéreos de plantas de milho cultivadas sobre influencia de doses crescentes de MgO.

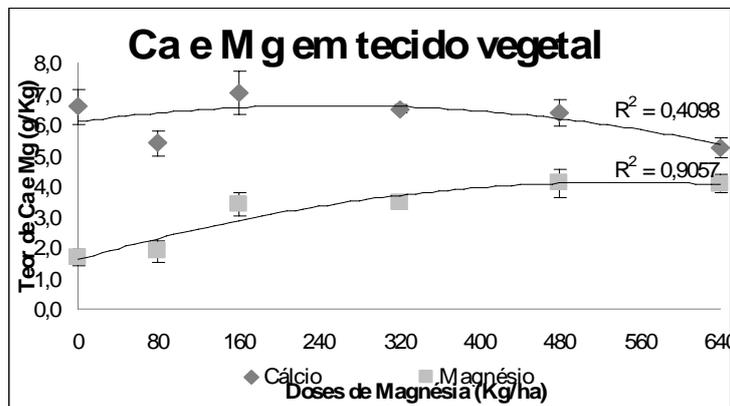


Figura 3: Teores de Ca e Mg em tecidos aéreos de plantas de milho cultivadas sobre influencia de doses crescentes de MgO.

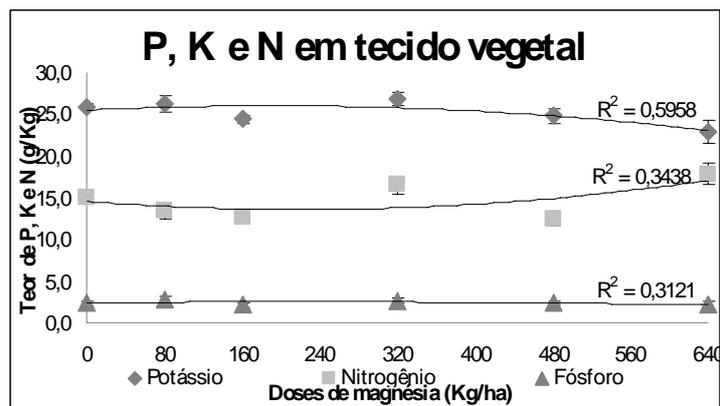


Figura 4: Teores de N, P e K em tecidos aéreos de plantas de milho cultivadas sobre influencia de doses crescentes de MgO.