



## **DOSAGENS E INDICADORES DE CALAGEM E GESSAGEM PARA LATOSSOLO ARENOSO CULTIVADO COM SOJA**

Laudelino Vieira da Mota Neto (PIBIC/CNPq/UEM), Antonio Nolla (Orientador), e-mail: [anolla@uem.br](mailto:anolla@uem.br).

**Universidade Estadual de Maringá /Campus de Umuarama; Estrada da Paca s/n, CEP: 87500-000, Bairro São Cristóvão, Umuarama, PR.**

**Ciências Agrárias/ Agronomia**

**Palavras-chave:** *Glycine max*, condicionador de solo, corretivo de acidez

### **Resumo**

Os solos brasileiros são originalmente ácidos. O calcário pode corrigir e fertilizar o solo, no entanto, o ambiente de correção e a melhor forma de aplicação (Superficial e Incorporada) ainda geram questionamentos, visto o estabelecimento do sistema de plantio direto. O Gesso agrícola, é utilizado como condicionador de solo e atua na subsuperfície, entretanto, é preciso estabelecer dosagens adequadas aos solos arenosos. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento da soja sobre formas de aplicação de calcário e diferentes doses de gesso agrícola no noroeste do Paraná. Para tanto foi montado um ensaio em vasos de 250 L, preenchido com Latossolo Vermelho distrófico típico (7,5% argila), onde aplicou-se 375 (50 x % Argila), 750, 1125 e 1500 kg ha<sup>-1</sup> de gesso agrícola e aplicação superficial e incorporada de calcário 0; 2,31 t ha<sup>-1</sup> (V% até 60% - PRNT = 75,2%). Semeou-se soja variedade BMX Potência, previamente inoculada e aplicou-se adubação de 611 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 75 kg de K<sub>2</sub>O. A cultura foi conduzida por 138 dias, quando se avaliou a altura de plantas, diâmetro de caule, massa de matéria seca e peso de 100 grãos. A calagem superficial foi eficiente em aumentar o diâmetro, a massa de matéria seca e peso de 100 grãos. O gesso agrícola elevou o diâmetro das plantas, mas não foi eficiente em aumentar o desenvolvimento e capacidade produtiva da soja.

### **Introdução**

Os solos brasileiros apresentam baixa disponibilidade de nutrientes e elevada acidez. Dessa forma, a calagem é empregada para proporcionar um ambiente adequado ao desenvolvimento das plantas. A aplicação de calcário promove a neutralização da acidez (H<sup>+</sup>, Al<sup>+3</sup>), além de fornecer nutrientes (Ca<sup>+2</sup>, Mg<sup>+2</sup>) as plantas.



No entanto, com o estabelecimento do Sistema Plantio Direto (SPD), que estabelece mínima mobilização e a manutenção dos resíduos vegetais na superfície do solo, tem-se sido questionada a eficiência da calagem aplicada superficialmente. Segundo Caires et al. (2004) a calagem superficial em (SPD), corrige preferencialmente a camada de 0-10 cm, entretanto a incorporação do corretivo promove correção até profundidade 20 cm.

Assim, mediante ao sistema adotado e à reduzida ação do calcário em subsuperfície, tem sido utilizado o gesso agrícola, condicionador capaz de disponibilizar Cálcio ( $\text{Ca}^{+2}$ ) e Enxofre ( $\text{S-SO}_4^{2-}$ ) em profundidade (Soratto & Crusciol, 2008). Entretanto, é necessário estabelecer dosagens adequadas deste insumo, principalmente para solos arenosos.

O trabalho teve por objetivo avaliar o desenvolvimento e capacidade produtiva da soja submetida à aplicação de doses de gesso agrícola e formas de aplicação de calcário.

### **Materiais e métodos**

O experimento foi implantado em cercado descoberto na Universidade Estadual de Maringá, Campus Regional de Umuarama – PR, onde tambores de 250 litros foram preenchidos com Latossolo Vermelho distrófico típico de textura arenosa (7,5 % de argila), que apresentava originalmente teores de  $\text{Al}^{+3}$ ,  $\text{H+Al}^{+3}$  e T: 4,3; 3,67 e 4,8  $\text{cmolc kg}^{-1}$ , respectivamente e saturação por bases igual a 24,8%. O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizados, em esquema fatorial 4x3 com quatro repetições. Os tratamentos foram quatro doses de gesso agrícola: 375 (necessidade de gesso – 50 x % Argila), 750, 1125 e 1500  $\text{kg ha}^{-1}$  combinados com a aplicação incorporada e superficial de 2,75  $\text{t ha}^{-1}$  de calcário (dose para elevar V até 70 % - PRNT = 75,2%) e um tratamento testemunha sem o uso do corretivo.

Semeou-se soja (variedade BMX Potência) previamente inoculada (GELFIX), aplicando-se adubação básica de 611  $\text{kg ha}^{-1}$  de  $\text{P}_2\text{O}_5$  e 75  $\text{kg}$  de  $\text{K}_2\text{O}$ . As plantas de soja foram cultivadas por 138 dias, quando avaliou-se a altura, diâmetro, massa seca de plantas e peso de 100 grãos corrigido a 13 % de umidade. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo programa SISVAR. Compararam-se o efeito do calcário pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade e as doses de gesso por análise de regressão.

### **Resultados e Discussão**

A aplicação de doses de gesso não apresentou diferença para a altura, massa seca de plantas de soja, assim como, peso de 100 grãos. O emprego de calcário mostrou-se significativo na elevação do diâmetro, massa de matéria seca e peso de 100 grãos analisados (Tabela 1). Não foram



observadas interações entre as forma de calcário e doses de gesso para os atributos testados.

**Tabela 1.** Resumo da Análise estatística obtida a partir de plantas de soja submetidos a modos de aplicação de calcário e doses de gesso

	Diâmetro (mm)	Altura (cm)	Massa da matéria seca (g)	Peso de 100 grãos (g)
<b>Calcário</b>	3,91*	0,64 ns	6,54**	20,40**
<b>Gesso</b>	3,06*	1,24 ns	0,86 ns	0,74 ns
<b>Calcário x Gesso</b>	1,05 ns	0,41 ns	0,38 ns	0,80 ns
<b>Cv (%)</b>	10	7	24	7

A aplicação de calcário superficial aumentou o diâmetro do caule, a massa de matéria seca e o peso de 100 grãos quando comparou-se a ausência de aplicação de calcário, o que demonstra a eficiência do corretivo aplicado superficialmente no desenvolvimento e capacidade produtiva das plantas de soja (Figura 1). A incorporação de calcário foi eficiente no desenvolvimento das plantas, mas não diferiu estatisticamente da testemunha. Isto parece destacar a importância no uso da aplicação superficial de calcário para a soja cultivada em solo arenoso.

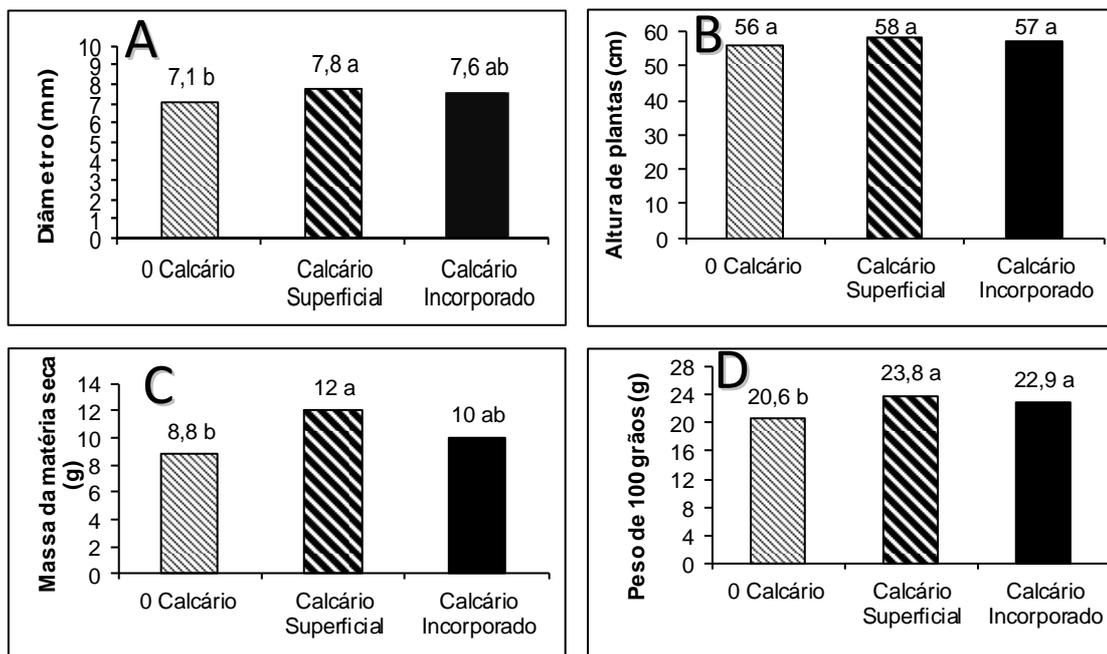


Figura 1 – Diâmetro de caule (A) (mm), altura (B), massa de matéria seca (C) e Peso de 100 grãos (D) de soja em função do modo de aplicação de calcário em um Latossolo Vermelho distrófico típico. Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

A aplicação de calcário incorporado e superficial elevaram o peso de 100 grãos, reforçando o encontrado por MIRANDA et. al. (2005), demonstrando a eficiência da aplicação superficial de calcário no SPD.

Em relação ao diâmetro do caule das plantas de soja (Figura 2), a aplicação

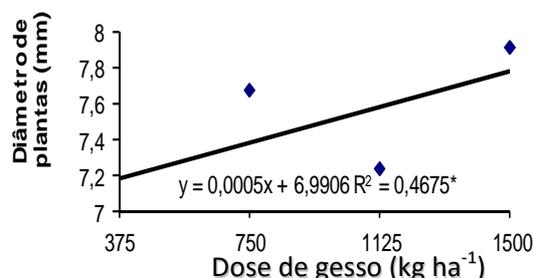


Figura 2. Diâmetro de plantas de soja submetidas a aplicação de doses de gesso agrícola em um Latossolo Vermelho distrófico típico. \*\* significativo a 5% de probabilidade

de doses de gesso gerou aumento no diâmetro do caule das plantas de soja, indicando a importância do uso deste resíduo no solo, porém tal comportamento não foi observado para as demais variáveis analisadas.

### Agradecimentos

À Fundação Araucária pela concessão da bolsa de estudo ao primeiro autor.

### Conclusões

A aplicação de calcário superficial foi eficiente em aumentar o diâmetro, a massa de matéria seca e peso de 100 grãos. O gesso agrícola elevou o diâmetro das plantas, mas não foi eficiente em aumentar o desenvolvimento e capacidade produtiva da soja.

### Referências

CAIRES, E.F.; KUSMAN, M.T.; BARTH, G.; GARBUIO, F.J.; PADILHA, J.M.; Alterações químicas do solo e resposta do milho à calagem e aplicação de gesso, **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Ponta Grossa, v. 28, p. 125-136, 2004.

MIRANDA, L.N.; MIRANDA, J.C.C.; REIN, T.A.; GOMES, A.C.; Utilização de calcário em plantio direto e convencional de soja e milho em Latossolo Vermelho, **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.40, n.6, p.563-572, 2005

SORATTO, R.P.; CRUSCIOL, C.A.C.; Atributos químicos do solo decorrentes da aplicação em superfície de calcário e gesso em sistema Plantio Direto recém-implantado, **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Botucatu, v. 32, p.675-688, 2008.