



DOSES E TIPOS DE CORRETIVOS DE ACIDEZ PARA A CULTURA DO FEIJÃO EM LATOSSOLO ARENOSO

Patrícia Aparecida Galletti (PIBIC/FA/Uem), Antonio Nolla (Orientador),
e-mail: anolla@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/Umuarama,
PR

Ciências Agrárias - Agronomia

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, corretivos de acidez, silicato de cálcio e magnésio, calcário

Resumo:

A produtividade agrícola está condicionada a uma boa fertilidade do solo, sendo a acidez do solo o principal limitador. Por esse motivo é necessário o uso de corretivos de acidez, como o calcário e o silicato e, consequentemente o estabelecimento de critérios de calagem para este tipo de solo. Objetivou-se comparar a eficiência de calcário e escórias siderúrgicas no desenvolvimento de feijão. Foi montado um experimento em vasos preenchidos por um Latossolo Vermelho distrófico psamítico arenoso, onde aplicou-se doses de calcário e silicato equivalentes a 0, $\frac{1}{2}$, 1 e 2 vezes a dose recomendada para o feijão. O cultivo foi realizado por 40 dias, quando analisou-se a matéria seca e fresca da parte aérea e a matéria seca e o comprimento do sistema radicular. O calcário e silicato aumentaram o desenvolvimento do feijão. O calcário foi mais eficiente que o silicato no crescimento da cultura. Para a altura de plantas, a máxima eficiência foi obtida com a aplicação de 2,69 e 2,59 t ha⁻¹, respectivamente, semelhante ao preconizado para o feijão. Para o comprimento radicular, foi observada máxima eficiência de silicato, com aplicação de 4,43 t ha⁻¹.

Introdução

A acidez é um importante delimitador do desempenho das mais variadas culturas. Solos brasileiros são naturalmente ácidos e por isso necessitam de correção. O feijoeiro, *Phaseolus vulgaris*, é uma espécie sensível a acidez do solo, sendo necessário estabelecer critérios para a correção do solo (Novais et al., 2007), principalmente em solos arenosos que apresentam menor capacidade de armazenamento de nutrientes.

O calcário é o produto mais utilizado, e a aplicação de doses adequadas promove o desenvolvimento normal das plantas e devido à



absorção de água e nutrientes como cálcio e magnésio (Novais et. al., 2007). Assim como o calcário, o silicato promove a correção da acidez do solo e disponibiliza Cálcio, Magnésio e Silício. Nas monocotiledôneas, o Si reduz o do ataque de pragas e patógenos aumentando a resistência aos mesmos com a formação de uma barreira mecânica (Gomes et. al, 2009). No entanto, justifica-se pesquisas para estabelecer a dose adequada destes corretivos para solos arenosos, comparando sua eficiência.

O objetivo do trabalho foi comparar a eficiência de calcário e escórias siderúrgicas no desenvolvimento do feijão para estabelecer índices de calagem em Latossolo Vermelho distrófico típico do noroeste paranaense.

Materiais e métodos

O experimento foi montado na UEM – Umuarama em colunas de PVC de 5 cm (diâmetro) x 15 cm (altura) preenchidos por um Latossolo Vermelho distrófico típico, de textura arenosa (12% de argila) que apresentava originalmente $\text{pH CaCl}_2 = 4,5$, $\text{V\%} = 25,7$ teores de Al^{+3} , SB, CTC, Ca, Mg e K de 0,4, 0,76 2,95, 0,58, 0,13 e 0,05 $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-1}$, respectivamente. Os tratamentos consistiram da aplicação de calcário e silicato de cálcio nas doses de 0, $\frac{1}{2}$, 1 e 2 vezes a necessidade de calcário ($2,13 \text{ t ha}^{-1}$) e silicato de cálcio ($2,4 \text{ t ha}^{-1}$) para elevar a saturação por bases (V) até 70 %. O delineamento foi inteiramente casualizado com 4 repetições. A umidade foi mantida próxima à capacidade de campo, deixando os corretivos reagir por 14 dias. Semeou-se feijão, permanecendo 4 plantas por vaso após o desbaste. Aplicou-se o equivalente a 115 kg de uréia, 585 kg de SSP e 125 kg de KCl por hectare.

Aos 40 dias de cultivo, o feijão foi colhido, sendo avaliada a massa fresca e seca da parte aérea. Separou-se o solo das raízes e obteve-se a matéria seca do sistema radicular. Também estimou-se o comprimento do sistema radicular seguindo o método proposto por Tennant (1975).

Todos os resultados submetidos à análise de variância e quando significativos, foram submetidos à análise de regressão.

Resultados e Discussão

A aplicação de calcário e silicato propiciou aumento no desenvolvimento do feijão, para os parâmetros testados (Figura 1). O feijão ficou mais alto com a aplicação de calcário e silicato (Figura 1 a). No entanto, nas maiores doses, as plantas reduziram a altura. Isto pode estar ocorrendo devido ao desequilíbrio de nutrientes, uma vez que os corretivos de acidez proporcionam incremento de cálcio e magnésio na CTC do solo (Bissani et al., 2008). Em relação à matéria seca de raízes (Figura 1d) e da parte aérea (C), a aplicação dos corretivos aumento o acúmulo de matéria seca e comprimento radicular, demonstrando a importância dos corretivos em proporcionar o desenvolvimento das raízes. Porém, com o aumento das

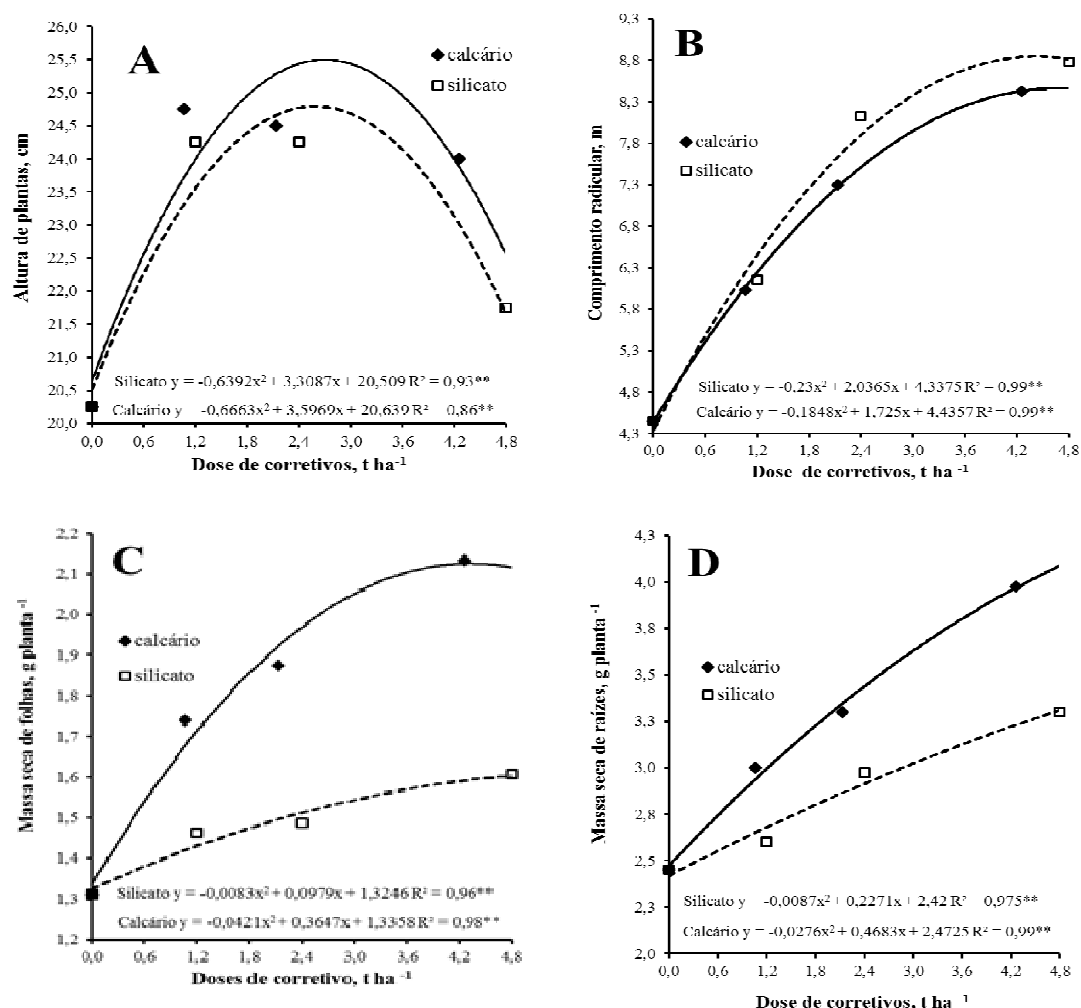


Figura 1: Relação entre altura de plantas, comprimento radicular, massa seca de folhas, massa seca de raízes e doses de corretivos.

doses, não observou-se ponto de máximo para as doses de corretivo.

O calcário e silicato proporcionaram aumento na matéria seca aérea (Figura 1c) e no comprimento radicular (Figura 1b). Observa-se que as doses maiores dos corretivos proporcionaram maior aumento da matéria seca aérea. De forma geral, o calcário foi mais eficiente que o silicato no desenvolvimento do feijão (Figura 1), o que pode estar associado ao menor poder de neutralização do silicato (86%) em relação ao calcário (100%).

Com base na Figura 1, foram obtidos os pontos de máximo a partir derivada das equações de regressão (Tabela 1). Considerando como parâmetro a altura de plantas, observou-se que as plantas mais altas foram obtidas quando aplicou-se 2,69 e 2,59 t ha⁻¹ de calcário e silicato,

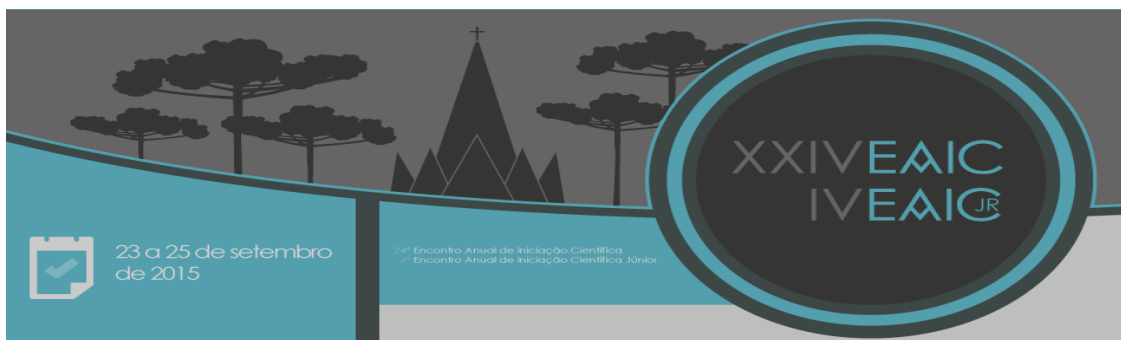


Tabela 1. Indicadores para a aplicação de calcário e silicato baseados no máximo atingido pelos parâmetros de plantas de feijão cultivadas em Latossolo Vermelho distrófico típico originalmente sob campo natural

Índice	Dose de máxima eficiência (t ha ⁻¹)	
	Calcário	Silicato
Altura de plantas	2,69	2,59
Comprimento radicular	-	4,43
Matéria seca parte aérea	-	-
Matéria seca radicular	-	-

respectivamente, sendo semelhantes à necessidade de calcário (2,13 t ha⁻¹) e silicato (2,4 t ha⁻¹) para elevar a saturação por bases até 70%. No entanto, ao considerar como parâmetro o comprimento radicular, somente com o uso de silicato foi possível indicar como máxima eficiência a utilização de 4,4 t ha⁻¹, semelhante à duas vezes (4,8 t ha⁻¹) o recomendado para atingir a saturação por bases até 70%. Provavelmente, em função do confinamento do sistema radicular das plantas de feijão que foram cultivadas nos vasos, é necessário a aplicação de doses maiores de corretivos para atingir o melhor desenvolvimento de raízes.

Conclusões

O calcário e silicato aumentaram o desenvolvimento do feijão. O calcário foi mais eficiente que o silicato no crescimento da cultura. Para a altura de plantas, a máxima eficiência foi obtida com a aplicação de 2,69 e 2,59 t ha⁻¹, respectivamente, semelhante ao preconizado (2,13 e 2,4 t ha⁻¹) para elevar a V até 70%. Para o comprimento radicular, somente foi observada máxima eficiência de silicato, com aplicação de 4,43 t ha⁻¹.

Referências

- GOMES, F. B.; MORAES, J. C.; NERI, D. K. P. **Adubação com silício como fator de resistência a insetos-praga e promotor de produtividade em cultura de batata inglesa em sistema orgânico.** Ciência e Agrotecnologia, v. 33, n. 1, p. 18-23. Lavras jan./fev. 2009.
- NOVAIS, R. F. et. al. **Fertilidade do solo.** Viçosa- MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 3ª ed, pág. 205- 274, 2007.
- TEDESCO, M. J.; GIANELLO, C.; BISSANI, C.A. et al. **Análises de solo, plantas e outros materiais.** 2. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia 1995. 174p.
- TENNANT, D. A **test of a modified line intersect method of estimating root length.** Journal of Apply Ecology, v. 63, p.995-1001, 1975.