

CARACTERÍSTICAS FITOTÉCNICAS DO FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris* L.) EM FUNÇÃO DE DOSES DE GESSO E FORMAS DE APLICAÇÃO DE GESSO E CALCÁRIO

**Antônio M. BITENCOURT¹; Lucas SANTON²; Neiva M. B. VIEIRA³; Dulcimara C.
NANNETTI⁴**

RESUMO

Foi conduzido um experimento para avaliar a influência de doses de gesso e formas de aplicação de calcário e gesso nas características fitotécnicas da cultura do feijoeiro, no município de Machado. A forma de aplicação de calcário e gesso não influenciou em nenhuma das características fitotécnicas do feijoeiro, enquanto que o incremento das doses de gesso proporcionou aumento do número de vagens por planta e peso de 100 grãos, com conseqüente aumento do rendimento de grãos do feijoeiro.

INTRODUÇÃO

O feijão é a quarta cultura mais cultivada no Brasil, com produção aproximada de 2,8 milhões de toneladas e produtividade média de 910 kg ha⁻¹ (CONAB, 2013). Essa baixa produtividade se dá por diversos fatores, dentre eles, podemos citar o fato de o feijoeiro ser uma espécie pouco tolerante à acidez do solo e por possuir sistema radicular pouco profundo.

A calagem é uma das práticas mais baratas e efetivas na correção da acidez do solo, sendo considerada uma das técnicas que mais contribui para o aumento da eficiência dos adubos. Além disso, apresenta como principais benefícios o fornecimento de cálcio e magnésio e a elevação do pH que, por sua vez, tem

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: marco_quitao@hotmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: lucassanton@yahoo.com.br;

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: neiva@mch.ifsuldeminas.edu.br;

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Machado. Machado/MG, email: dulcimara@mch.ifsuldeminas.edu.br;

influência direta na redução da toxidez de alumínio e pode alterar, de forma positiva, na disponibilidade de nutrientes do solo para as plantas (Miranda & Miranda, 2000).

Como a reação do calcário é geralmente limitada à camada de incorporação, sem esta operação tem-se menor contato entre as partículas do corretivo e os colóides do solo, fazendo com que a calagem em superfície tenha efeito mais lento na diminuição da acidez do subsolo, que depende da lixiviação de sais através do perfil.

Segundo Altermann (2010), a aplicação de gesso no solo proporciona um ambiente favorável ao desenvolvimento do sistema radicular, supre as camadas superficiais com elementos como cálcio, magnésio e enxofre e diminui os teores de alumínio tóxico. Dentre os benefícios proporcionados pelo uso do gesso está o aumento da eficiência na absorção dos nutrientes. O gesso pode ser utilizado em solos ácidos como insumo complementar ao calcário, devido à ação limitada da calagem às camadas superficiais, principalmente nos primeiros anos de cultivo (Caires et al., 2004).

As doses de gesso recomendadas são, geralmente, em torno de 25 a 30% das necessidades de calcário calculadas. A combinação de aplicação profunda de calcário com uso do gesso, em doses variando entre 0,5 a 3,0 t ha⁻¹, dependendo principalmente da textura do solo, do teor de matéria orgânica, da proporção do cálcio em relação a outros cátions e da espécie de planta, tem sido confirmada como uma “ferramenta” eficiente para aumentar o desenvolvimento radicular em profundidade nestes solos (Lopes, 1994).

Apesar de existirem diversos trabalhos que comprovam a eficácia do uso conjunto de gesso e calcário na agricultura, existem dúvidas quanto à recomendação da época e modo de aplicação de ambos para a cultura do feijoeiro.

O objetivo do presente trabalho foi obter informações sobre a influência de doses de gesso e formas de aplicação de calcário e gesso nas características fitotécnicas da cultura do feijoeiro, no município de Machado, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área experimental do IFSULDEMINAS - Câmpus Machado, no município de Machado, MG, em Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, na safra primavera-verão 2012/2013, em plantio convencional.

Antes da instalação do experimento, foi realizada análise química do solo, por meio de amostra coletada à profundidade de 0 a 20 cm e 20-40 cm, para cálculo das necessidades de calcário e gesso (Tabela 1).

A cultivar de feijoeiro utilizada foi a IAPAR 81, de grãos tipo carioca (Ramalho & Abreu, 2011).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com três repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 4x3+2, envolvendo 4 (quatro) modos de aplicação de calcário e gesso (1 - gesso aplicado 45 dias antes da semeadura, sem revolvimento do solo; 2 - gesso + calcário aplicados 45 dias antes da semeadura, com revolvimento do solo a 20 cm de profundidade; 3 - calcário aplicado 45 dias antes da semeadura, com revolvimento do solo a 20 cm de profundidade e gesso aplicado 30 dias antes da semeadura, sem revolvimento do solo e 4 - gesso aplicado 45 dias antes da semeadura, sem revolvimento do solo e calcário aplicado 30 dias antes da semeadura, com revolvimento do solo a 20 cm de profundidade) e 3 (três) doses de gesso (50, 100 e 150% da dose recomendada pelo método de saturação por bases). Os tratamentos adicionais foram compostos por: 1 - sem aplicação de gesso e calcário; 2 - com aplicação de calcário, com revolvimento do solo a 20 cm de profundidade.

Tabela 1. Resultado da análise química do solo (0-20 cm e 20-40 de profundidade)

Característica	Profundidade 0-20 cm	Profundidade 20-40 cm
pH	5,3 AcM	5,3 AcM
P (mg.dm ⁻³)	7,2 Ba	4,6 MBa
K (mg.dm ⁻³)	61 M	36 Ba
Ca (cmolc.dm ⁻³)	1,31 M	0,74 Ba
Mg (cmolc.dm ⁻³)	0,57 M	0,31 Ba
Al (cmolc.dm ⁻³)	0,3 Ba	0,1 MBa
Matéria orgânica (dag.kg ⁻¹)	2,5 M	1,6 Ba
V (%)	31 Ba	20 MBa

*AcM = Acidez média; MBa = Muito baixo; Ba = Baixo; M = Médio

As parcelas foram compostas por 6 linhas de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,5 m. A semeadura foi realizada manualmente, a fim de obter uma densidade populacional aproximada de 240 mil plantas ha⁻¹. A primeira e sexta linhas foram utilizadas como bordadura. A quarta e quinta linhas foram utilizadas para determinação das características avaliadas por ocasião da colheita (R⁹) (5 m²).

Todas as parcelas receberam idêntica adubação de semeadura e cobertura (estádio V₃-V₄) (Chagas et al., 1999).

Foram realizadas duas capinas e aplicação de fungicida para controle da mancha angular. O experimento não recebeu irrigação.

Foram avaliadas as seguintes características fitotécnicas da cultura do feijoeiro: rendimento de grãos e seus componentes (número de vagens por planta, número de grãos por vagem e peso de 100 grãos).

Os dados foram analisados e as médias dos tratamentos adicional e fatorial foram comparadas pelo teste de F, a 5% de probabilidade. Para a fonte de variação doses de gesso, realizou-se a análise de variância da regressão linear e múltipla, selecionando-se o modelo adequado por meio do teste de F, a 5% de probabilidade e do valor do coeficiente de determinação (R^2). Para a característica modos de aplicação de calcário de gesso, as médias foram comparadas pelo teste de Skott-Knott.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância dos dados detectou efeito significativo de doses de gesso sobre o rendimento de grãos e os componentes de produção número de vagens por planta e peso de 100 grãos. Nas Figuras 1 e 2 pode ser observado o incremento de produtividade do feijoeiro na medida em que se aumenta a dose de gesso empregada, provavelmente, influenciada pelo aumento dos componentes de rendimento número de vagens por planta e peso de 100 grãos.

O número de vagens por planta é o componente de produção que mais se correlaciona com o rendimento de grãos e bastante influenciado pelo ambiente (Thomas, 2000), enquanto que o peso de 100 grãos é componente do rendimento muito variável e bastante influenciado pela cultivar (Ramalho & Abreu, 2011).

No presente trabalho, a melhoria das condições químicas do solo, proporcionadas pela aplicação de doses crescentes de gesso, pode ter proporcionado condições favoráveis ao desenvolvimento do ambiente radicular e da disponibilidade de nutrientes (Altermann, 2010), refletindo em maior absorção de nutrientes e, conseqüentemente, em aumento de produtividade do feijoeiro.

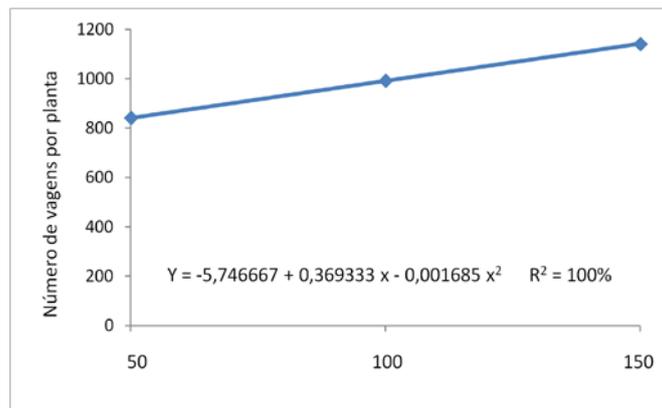


Figura 1. Número de vagens por planta do feijoeiro cv. IAPAR 81 em função de doses de gesso. Machado, MG, 2013.

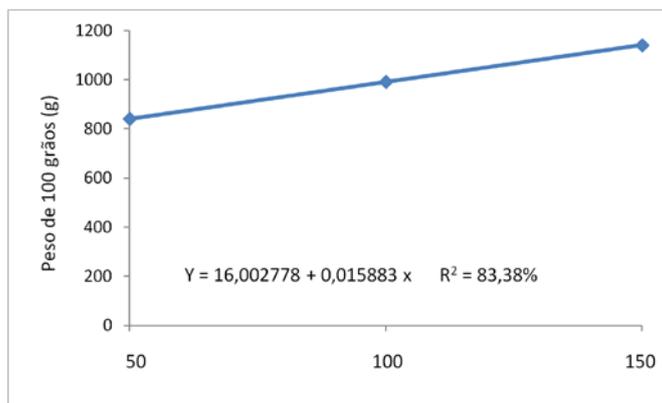


Figura 2. Peso de 100 grãos (g) do feijoeiro cv. IAPAR 81 em função de doses de gesso. Machado, MG, 2013.

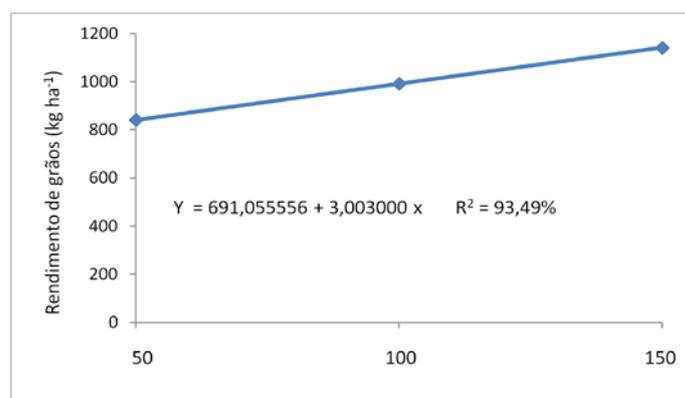


Figura 3. Rendimento de grãos (kg ha⁻¹) do feijoeiro cv. IAPAR 81 em função de doses de gesso. Machado, MG, 2013.

CONCLUSÕES

A forma de aplicação de calcário e gesso não influenciou em nenhuma das características fitotécnicas avaliadas do feijoeiro, enquanto que o incremento das doses de gesso proporcionou aumento do número de vagens por planta e peso de 100 grãos, com consequente aumento do rendimento de grãos do feijoeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTERMANN, N. **Plantio direto no cerrado: 25 anos acreditando no sistema.** Passo Fundo: Aldeia Norte Editora, 2010. 568 p.

CAIRES, E. F. et al . Alterações químicas do solo e resposta do milho à calagem e aplicação de gesso. **Rev. Bras. Ciênc. Solo**, Viçosa, v. 28, n. 1, fev. 2004.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da Safra Brasileira. Safra 2012/ 2013 12º. Levantamento. Setembro/ 2013. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_09_10_16_05_53_boletim_portugues_setembro_2013.pdf>

CHAGAS, J.M.; BRAGA, J.M.; VIEIRA, C.; SALGADO, L.T.; JUNQUEIRA NETO, A.; ARAÚJO, G.A.A.; ANDRADE, M.J.B.; LANA, R.M.Q., RIBEIRO, A.C. Feijão. In: _____ **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª aproximação.** Viçosa, MG: CFSEMG, p. 306-307, 1999.

LOPES, A.S. **Solos sob cerrado: manejo da fertilidade para produção agropecuária** - 2ª. Ed., São Paulo, ANDA, 1994.62 p. (Boletim Técnico, 5)

MIRANDA, L. N.; MIRANDA, J. C. C. Efeito residual do calcário na produção de milho e soja em solo Glei Pouco Húmico. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, MG, v. 24, n. 1, p. 209-215, 2000.

RAMALHO, M.A.P.; Abreu, A.F.B. **Cultivares.** In: _____ **Feijão.** 2ª. Ed. Editora UFV, UFV: Viçosa, MG, 2006, p. 415-36.