

INDICADORES PARA APLICAÇÃO DE GESSO AGRÍCOLA E MODOS DE APLICAÇÃO DE CORRETIVOS DE ACIDEZ PARA ARROZ DE SEQUEIRO EM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO TÍPICO

Thaynara Garcez da Silva (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Antonio Nolla (Orientador),
e-mail: thaynaragarceztg@gmail.com
Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências Agrárias/Umuarama,
PR

CIÊNCIAS AGRÁRIAS I, AGRONOMIA

Palavras-chave: Arroz de sequeiro, gesso agrícola, calcário

Resumo:

O arroz é consumido mundialmente e estima-se que a demanda pelo consumo aumente nos próximos anos. Contudo, acidez e baixa fertilidade do solo tornam a produção inviável sem o uso adequado de corretivos de acidez e fertilizantes. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento do arroz de sequeiro em um Latossolo Vermelho Distrófico típico sob formas de aplicação calagem (superficial e incorporado) e doses de gesso agrícola (0, 375, 750, 1125 e 1500 kg ha⁻¹). Os dados foram submetidos ao teste Tukey e análise de regressão a 5% de erro. O calcário, incorporado e superficial apresentaram resultados semelhantes, elevando o pH e reduzindo o teor de alumínio do solo, melhorando o desempenho do arroz. O gesso agrícola beneficiou o desenvolvimento da cultura, tendo máxima eficiência na dose de 750 kg ha⁻¹.

Introdução

O arroz é consumido mundialmente e a crescente demanda pela cultura faz necessário o aumento na produção de grãos (WALTER et al., 2008). O cultivo de sequeiro possibilita que a produção se expanda para regiões secas, onde o cultivo inundado é inviável. Contudo, condições de acidez e baixa fertilidade desses solos impedem o sucesso da produção sem a utilização adequada de fertilizantes e corretivos de acidez.

Dentre os corretivos de acidez, o calcário é um dos mais utilizados e estudos apontam diferenças na sua atuação em função das formas de aplicação do produto (AMARAL, A.S. & ANGHINONI, 2001). O gesso agrícola desloca nutrientes em profundidade e fertiliza o solo com cálcio e enxofre, melhorando o desenvolvimento das plantas. Isso justifica o objetivo do trabalho em analisar o desenvolvimento do arroz de sequeiro sob formas calagem e doses de gesso agrícola em um Latossolo Vermelho Distrófico típico.

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido na UEM, campus de Umuarama. Utilizou-se vasos de metal (200 L), preenchidos com Latossolo Vermelho Distrófico típico ($\text{pH CaCl}_2 = 4,3$; $\text{Al}^{+3} = 0,4 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$; $\text{T} = 4,8 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$; Argila = 75 g kg^{-1} ; $\text{V}\% = 24,8$). Os tratamentos consistiram de formas de aplicação de calcário (superficial, incorporado e testemunha) e as doses 0, 375, 750, 1125 e 1500 kg ha^{-1} de gesso agrícola, em um delineamento fatorial em blocos casualizados com 4 repetições. Cultivou-se arroz de sequeiro cultivar IAC 201 por 140 dias e ao final do ciclo as plantas e os solos foram coletados. Analisou-se altura de parte aérea, diâmetro de caule, massa de grãos, massa fresca e seca de planta, além do pH (em água e em CaCl_2) e o teor de alumínio do solo. Os dados foram submetidos a análise de regressão (doses de gesso) e teste Tukey (formas de calagem) a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

As doses de gesso agrícola aumentaram o desenvolvimento do arroz, garantindo melhores resultados com a calagem (Figura 1). Isso pode ter ocorrido devido ao gesso atuar como condicionador subsuperficial do solo, permitindo liberação de Ca e SO_4^{2-} , que são absorvidos pelas raízes.

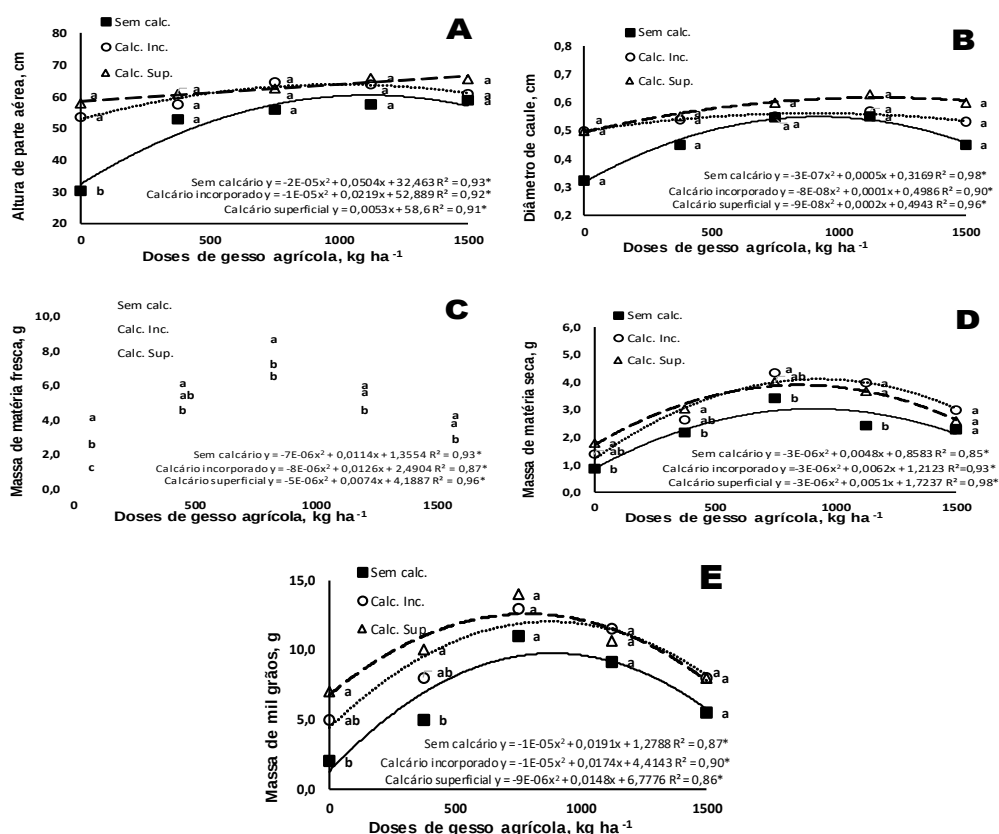


Figura 1. Altura (A), diâmetro de caule (B), massa de matéria fresca (C) e seca (D) e massa de mil grãos (E) de arroz de sequeiro submetido a formas de aplicação de calcário e doses de gesso agrícola em Latossolo Vermelho Distrófico típico.

Doses maiores que 750 kg ha^{-1} de gesso reduziram o desempenho das plantas, em função do desequilíbrio nutricional causado por doses excessivas de gesso. O calcário, promoveu neutralização do Al^{+3} , melhorando o desenvolvimento das plantas (PITTA et al., 2008; BISSANI et al., 2008).

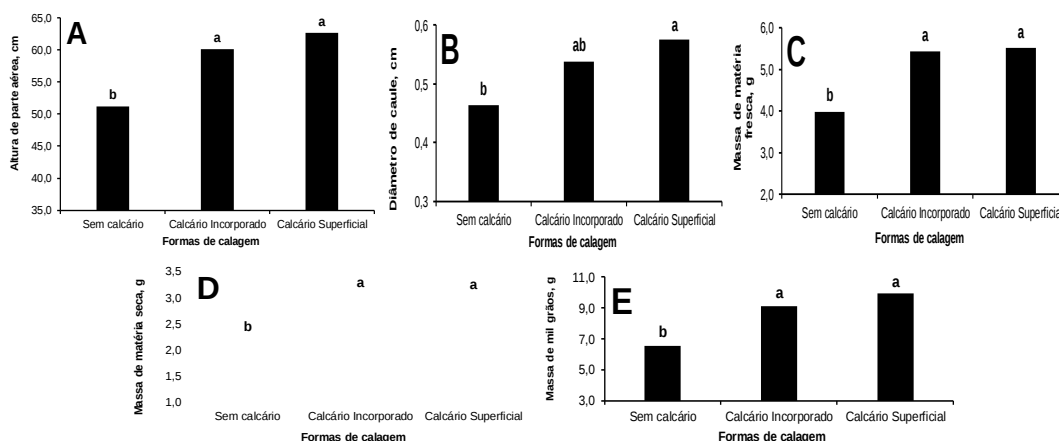


Figura 2. Altura de parte aérea (A), diâmetro de caule (B), massa de matéria fresca (C), massa de matéria seca (D) e massa de mil grãos (E) de plantas de arroz de sequeiro submetido a formas de aplicação de calcário em um Latossolo Vermelho Distrófico típico.

O calcário incorporado e superficial aumentou igualmente o desenvolvimento do arroz, elevando em até 252% a massa de grãos (Figura 2) em relação à testemunha. Isso ocorreu pela fertilização de Ca e Mg, neutralização do Al^{+3} e correção da acidez pelo calcário (RAIJ, 2011).

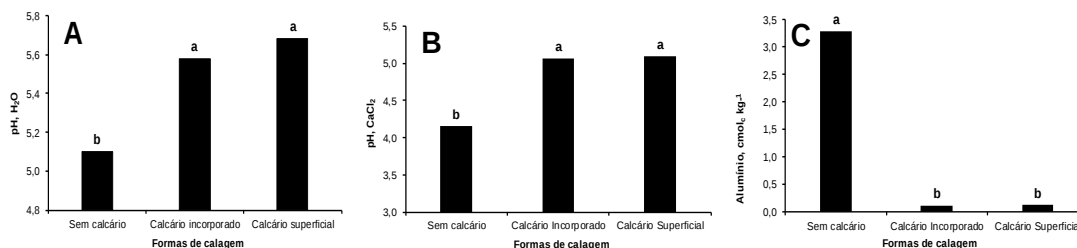


Figura 3. pH em água (A), pH em cloreto de cálcio (B) e teor de alumínio trocável (C) de um Latossolo Vermelho Distrófico típico após o cultivo de arroz de sequeiro submetido a formas de aplicação de calcário.

A calagem superficial e incorporada elevou igualmente o pH do solo e neutralizou o Al^{+3} , em comparação a testemunha, (Figura 3), enquanto o gesso não neutralizou a acidez no solo (Figura 4). Isso ocorreu porque o gesso

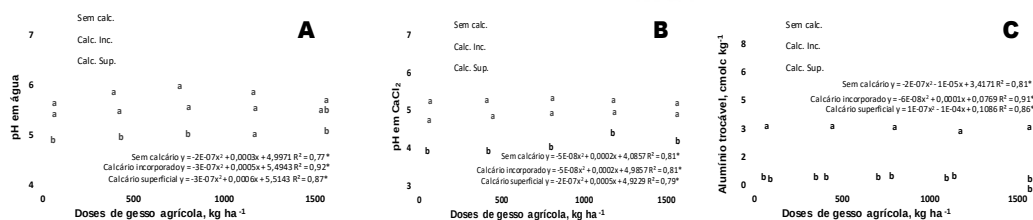


Figura 4. Valores de pH H₂O (A), pH CaCl₂ (B) e Al³⁺ (C) de um Latossolo Vermelho distrófico típico cultivado com arroz sequeiro, submetido a formas de calagem e doses de gesso agrícola.

agrícola (CaSO₄ · 2 H₂O), não atua como corretivo de acidez. O calcário, por sua vez, libera hidroxilas (OH⁻) que retiram os elementos tóxicos (Al³⁺ e H⁺) da CTC, neutralizando-os permitindo que outros nutrientes (Ca, Mg, K, NH₄) responsáveis pelo correto desenvolvimento das plantas sejam absorvidos (MALAVOLTA, 1981).

Conclusões

A aplicação de calcário incrementou significativamente o desenvolvimento das plantas de arroz de sequeiro, não havendo diferença significativa entre as formas de aplicação (superficial e incorporado). Esse resultado condiz com a melhoria nas condições químicas do solo, através da elevação do pH e redução do teor de alumínio trocável proporcionado pelo uso do corretivo. As doses de gesso agrícola beneficiaram o desenvolvimento e produtividade da cultura, destacando-se a dose de 750 kg ha⁻¹. O uso do condicionador não alterou o pH e o alumínio trocável no solo.

Agradecimentos

A Fundação Araucária pela concessão de bolsa ao primeiro autor.

Referências

- AMARAL, A.S. & ANGHINONI, I. Alteração de parâmetros químicos do solo pela reaplicação superficial de calcário no sistema plantio direto. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 36:695-702, 2001.
- BISSANI, C. A., GIANELLO, C., TEDESCO, M.J., CAMARGO, F.A.O. (Eds) Fertilidade dos Solos e manejo da adubação de culturas. Porto Alegre: Gênese, 2008. 328 p.
- MALAVOLTA, E. Corretivos cálcicos, magnesianos e calco-magnesianos. In: MANUAL DE QUÍMICA AGRÍCOLA: adubos e adubação. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981. 596 p.
- PITTA, G.V.E.; COELHO, A.M.; ALVES, V.M.C.; FRANÇA, G.E.; MAGALHÃES, J.V. Cultivo do milho. Sistema de produção. Embrapa milho e sorgo. 4^a. Ed. 2008.

RAIJ, B. Van. Fertilidade do solo e manejo de nutrientes. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute, 2011. 420p.

WALTER, M.; MARCHEZAN, E.; AVILA, L. A. Arroz: composição e características nutricionais. Ciência Rural, Santa Maria, v. 38, n. 4, p. 1184-1192, 2008.