

CRESCIMENTO DE AMENDOIM SUBMETIDO A DOSAGENS DE SILICATO E ADUBO FOSFATADO EM SISTEMA CONSERVACIONISTA

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: *Arachis hypogaea* L., silicatagem, adubação fosfatada

Resumo:

O amendoim é uma cultura que apresenta importância socioeconômica mundial. A acidez natural e o baixo teor de nutrientes como o fósforo nos solos brasileiros são fatores limitantes da produtividade da cultura. O objetivo deste trabalho é avaliar o desenvolvimento de amendoim, cultivar BRS 151, submetido a diferentes doses e combinações de silicato (0, 25, 50 e 100% NC) e P_2O_5 (0, 40, 80 e 160 kg ha⁻¹). Os dados foram submetidos ao teste Tukey e análise de regressão a 5% de probabilidade. O silicato elevou o pH do solo, reduziu o teor de Al^{+3} e beneficiou o desenvolvimento da cultura, especialmente quando associado as doses de P_2O_5 . A aplicação de 100% da necessidade de calagem + 40 kg ha⁻¹ de P_2O_5 se destacou por elevar a massa de mil grãos.

Introdução

A cultura do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é mundialmente consumida. No Brasil a maior parte do cultivo ocorre em solos arenosos, contudo, que apresentam naturalmente baixa capacidade de retenção de água, necessidade de aplicação de corretivos de acidez e baixos teores nutricionais, como P e Si (Raij, 2011). O uso dos silicatos de Ca e Mg como corretivos de acidez, são alternativas interessantes para elevar o pH do solo, além de incrementar os teores de Ca, Mg e Si. Estima-se que até 75% do P aplicado pode ficar sorvido às partículas do solo, de modo que o P_2O_5 não seja aproveitado pela cultura (Raij, 2004). Isso demonstra a necessidade de estudos sobre doses de fertilizantes capazes de suprir a necessidade de fósforo pelas plantas.

O objetivo deste trabalho consiste em avaliar o desenvolvimento e produtividade de amendoim submetido a diferentes combinações de doses de silicato e P_2O_5 em um Argissolo de textura arenosa no Estado do Paraná.

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido na UEM, campus de Umuarama, em tubos de PVC (0,15 x 0,3 m), preenchidos com Argissolo Vermelho Distrófico típico (pH CaCl₂ = 4,04; Al⁺³ = 0,9 cmol_c kg⁻¹; T = 5,41 cmol_c kg⁻¹; V% = 20,86). Os tratamentos consistiram de doses de silicato (0, ¼, ½ e 1 vez a necessidade de calagem) e doses de P₂O₅ (0, 40, 80 e 160 kg ha⁻¹), em um delineamento fatorial em blocos com 6 repetições. Cultivou-se amendoim cultivar BRS 151 por 120 dias. Ao final do ciclo as plantas e o solo foram coletados, analisou-se altura de parte aérea, diâmetro de caule, massa de grãos, número de vagens por planta, massa fresca e seca de parte aérea, massa fresca e seca de vagens, além do pH (em água e em CaCl₂) e os teores de Al⁺³, P e K do solo. Os dados foram submetidos a análise de regressão (doses de P₂O₅) e teste Tukey (doses de silicato) a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

O silicato incrementou em até 125% a altura e em 40% a massa fresca de parte aérea das plantas, além de aumentar o peso de grãos e até 172% (Figura 1), especialmente quando aplicado 100% da necessidade de calagem. Isso ocorre pela correção da acidez do solo, que pode ser comprovada pela redução na concentração de Al⁺³ e da elevação do pH em água e em CaCl₂ (Figura 3), além da disponibilização de Ca, Mg e Si pelo silicato, nutrientes que potencializam o correto desenvolvimento das plantas (RAIJ, 2011).

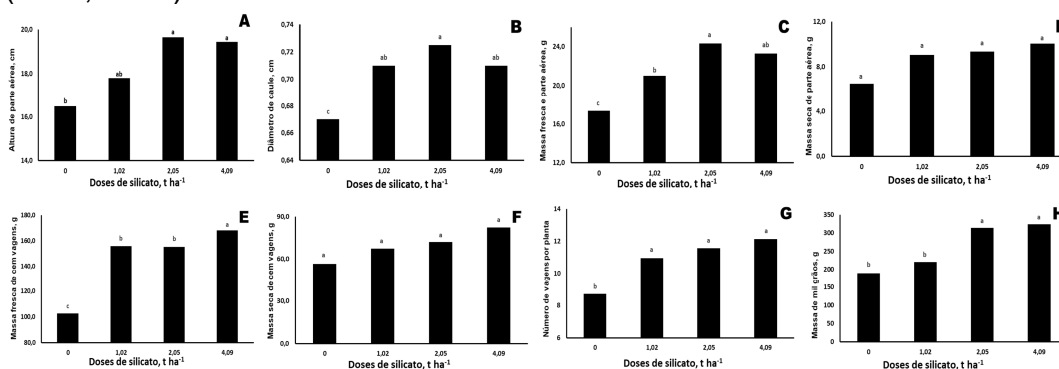


Figura 1 - Altura de parte aérea (A), diâmetro de caule (B), massa fresca e seca de parte aérea (C e D), massa fresca e seca de cem vagens (E e F), número de vagens por planta (G) e massa de mil grãos (H) de amendoim submetido a diferentes doses de silicato, em um Argissolo de textura arenosa.

A adubação fosfatada intensificou o efeito da calagem, elevando em até 161% a altura das plantas, em 73% o diâmetro do caule e sendo capaz de dobrar os índices de massa fresca e seca de parte aérea das plantas de amendoim, destacando-se a combinação de 100% a necessidade de calagem + 40 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (Figura 2). A correção de acidez pelo silicato pode aumentar a disponibilidade de nutrientes no solo, contudo o amendoineiro não demonstra absorver grandes quantidades de P do solo através de doses mais elevadas (Bolonhezi et al., 2005).

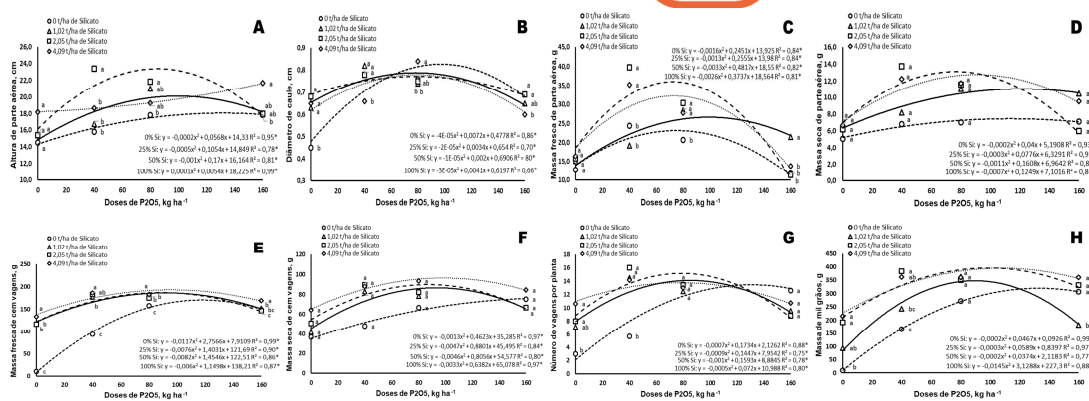


Figura 2 - Altura de parte aérea (A), diâmetro de caule (B), massa fresca e seca de parte aérea (C e D), massa fresca e seca de cem vagens (E e F), número de vagens por planta (G) e massa de mil grãos (H) de amendoim submetido a diferentes combinações de doses de P_2O_5 e silicato, em um Argissolo de textura arenosa.

Além de elevar o pH e reduzir a concentração de Al^{3+} , as doses mais elevadas de silicato reduziram os teores de P e K no solo em 8,9% e 19%, respectivamente (Figura 3). Isso pode acontecer porque além de corrigir a acidez, o silicato atua fertilizando o solo com Ca^{2+} e Mg^{2+} , o que pode aumentar a concentração desses íons em relação ao P e K no solo, tornando estes nutrientes menos disponíveis para a absorção das plantas (Amoros, 1987 apud Chaves e Oba, 2004; Goedert et al., 1975).

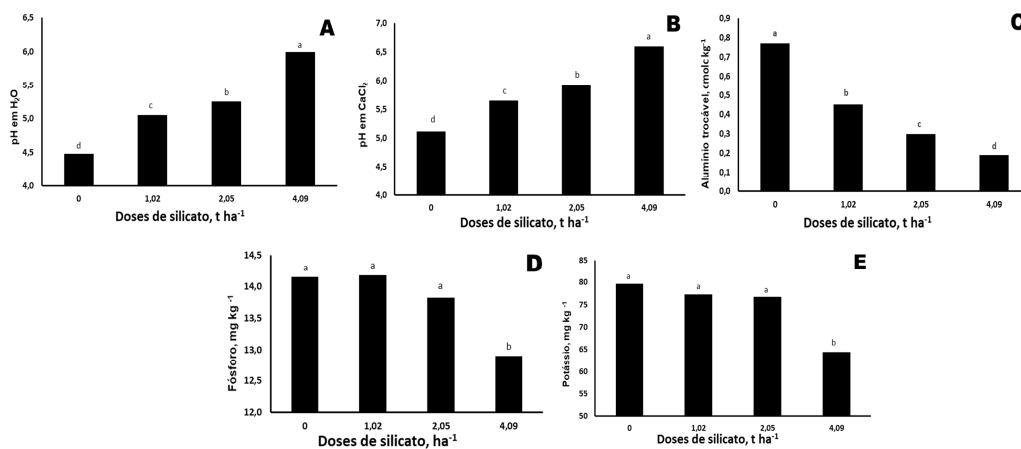


Figura 3 - pH em H_2O (A), pH em $CaCl_2$ (B), alumínio trocável (C), fósforo (D) e potássio (E) de um Argissolo de textura arenosa submetido a diferentes doses de silicato para cultivo de amendoim.

A aplicação de P_2O_5 não alterou o pH e a concentração de Al^{3+} no solo, uma vez que este não atua como corretivo de acidez (Figura 4). A adubação fosfatada aumentou a concentração de P disponível no solo em 7,7% e reduziu K^+ em 25,4%. Isso pode ter ocorrido devido a composição do superfosfato simples (18% P, 16% Ca e 10% S), que pode ocasionar lixiviação de K (Ernani et al., 2007).

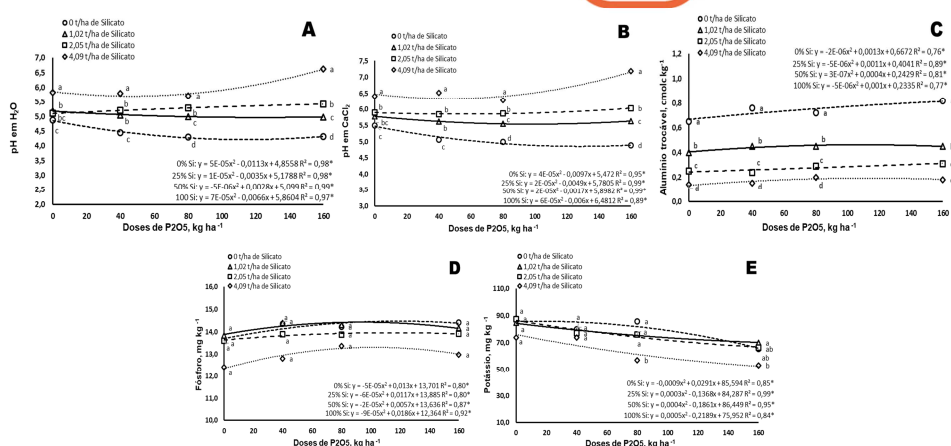


Figura 4 - pH em H₂O (A), pH em CaCl₂ (B), alumínio trocável (C), fósforo (D) e potássio (E) de um Argissolo de textura arenosa submetido a diferentes combinações de doses de P₂O₅ e silicato para cultivo de amendoim.

Conclusões

O silicato e a adubação fosfatada beneficiaram o desenvolvimento e a produtividade do amendoim, especialmente a combinação de 100% da necessidade de calagem + 40 kg ha⁻¹ de P₂O₅. O uso do silicato elevou o pH do solo e reduziu o teor de Al⁺³, as maiores doses reduziram as concentrações de K e P no solo.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão de bolsa ao primeiro autor.

Referências

- BOLONHEZI, D.; GODOY, J.I.; SANTOS, R.C. Manejo cultural do amendoim. In: SANTOS, R.C. (Ed. Téc.). **O Agronegócio do amendoim no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005. p.193- 244.
- CHAVES, A. P. & OBA, C. A. I. **Críticas ao modelo brasileiro de fertilizantes fosfatados de alta solubilidade**. 2004.
- ERNANI, P. R.; ALMEIDA, J. A. de; SANTOS, F. C. dos. Potássio. **Fertilidade do solo**, v. 1, p. 551-594, 2007.
- GOEDERT, W. J.; COREY, R. B.; SYERS, J. K. The effects on potassium equilibria in soils of Rio Grande do Sul, **Brazil. Soil Science**, v.120, p.107-111, 1975
- RAIJ, B. Van. Fertilidade do solo e manejo de nutrientes. Piracicaba: **International Plant Nutrition Institute**, 2011. 420p.
- RAIJ, B. Van. Fósforo no solo e interação com outros elementos. In: YAMADA, T. & ABDALLA, S.R.S., eds. **Fósforo na agricultura brasileira**. Piracicaba, Potafos, 2004.