



FERTILIZAÇÃO FOSFATADA ORGÂNICA E MINERAL PARA A CULTURA DO FEIJÃO EM LATOSSOLO ARENOSO

Patrícia Aparecida Galletti (PIBIC/FA/Uem), Antonio Nolla (Orientador),
e-mail: patriciagalletti@live.com

Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências Agrárias/Umuarama-PR.

Ciências Agrárias - Agronomia

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, fertilizantes orgânicos, fertilizantes minerais

Resumo:

O fósforo é nutriente essencial e atua em processos bioquímicos de disponibilização de energia para a planta. Os fertilizantes mais usados são os minerais. Como alternativa, tem sido utilizados os fosfatos naturais e adubos orgânicos, produtos capazes de melhorar a fertilidade e também apresentam menor custo. Entretanto, é necessário estabelecer aqueles fertilizantes que apresentam melhor eficiência. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento do feijão submetido a aplicação de fertilizantes fosfatados em Latossolo arenoso. O experimento foi montado em vasos (15x25cm) preenchidos com um Latossolo Vermelho distrófico típico arenoso. Os tratamentos foram adubação com superfosfato triplo, superfosfato simples, fosfato natural Arad, termofosfato magnesiano, vinhaça, torta de filtro e esterco de frango, na dose de 120 kg de P_2O_5 , além da testemunha sem aplicação de adubo. O delineamento foi inteiramente casualizado com 4 repetições. As plantas foram colhidas aos 45 DAS e analisou-se a altura, diâmetro de caule, massa de matéria fresca e seca da parte aérea. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias testadas por Tukey à 5% de probabilidade. A maior altura e acúmulo de massa seca foram obtidos com o superfosfato simples e triplo, termofosfato magnesiano e esterco de frango. Já para diâmetro e massa fresca os melhores tratamentos foram superfosfato simples e triplo e termofosfato magnesiano.

Introdução





O feijão é uma cultura muito importante para o país, fazendo parte da alimentação diária dos brasileiros. O feijão é uma cultura exigente em fósforo e sua deficiência gera perdas em produtividade. Os solos brasileiros de modo geral apresentam fósforo em baixa disponibilidade, sendo necessário a fertilização (Novais et. al., 2007). Os adubos minerais apresentam rápida disponibilização de nutrientes devido à alta solubilidade, porém apresentam perdas relacionadas com a fixação específica do P. Os fertilizantes orgânicos apresentam menor rapidez no fornecimento de nutriente, mas possuem disponibilização gradual de P no solo, o que aumenta a eficiência na absorção do nutriente pelas plantas (Bissani et. al., 2008). Por isso, é necessário comparar os fertilizantes fosfatados minerais e orgânicos para indicar quais apresentam maior eficiência. Em solos arenosos, que apresentam menor capacidade de troca aniônica, fertilizantes fosfatados deve ser selecionados para disponibilizar nutrientes durante todo o ciclo da cultura. Assim, objetivou-se comparar a eficácia de fertilizantes fosfatados orgânicos e minerais sobre o desenvolvimento da cultura do feijão para um Latossolo arenoso do noroeste paranaense.

Materiais e métodos

O experimento foi realizado na UEM em Umuarama – PR, utilizando-se como base experimental um Latossolo Vermelho distrófico típico de textura arenosa (que originalmente apresentava pH-H₂O 4,9; Ca, Mg, Al, H+Al e T = 0,66, 0,23, 1,3, 4,96 e 5,92 cmol_cdm⁻³; Matéria Orgânica 15 g kg⁻¹; Argila 200 g kg⁻¹; P e K = 5,5 e 27 mg dm⁻³ respectivamente. O ensaio foi montado em vasos (15 x 25 cm - diâmetro e altura) preenchidos com o Latossolo arenoso. Os tratamentos consistiram da adubação com superfosfato triplo, simples, fosfato natural Arad, termofosfato magnesiano, vinhaça, torta de filtro e esterco de frango, na dose equivalente a 120 kg ha⁻¹ de P₂O₅, além da testemunha sem aplicação de fertilizante. O delineamento foi inteiramente casualizado com 4 repetições. Cultivou-se, nos vasos, feijão cultivar IPR Andorinha, mantendo-se 2 plantas por vaso após o desbaste. Os vasos foram adubados com 70 kg ha⁻¹ de N (NH₄SO₄) e 130 kg ha⁻¹ de K₂O (KCl) e aplicou-se calcário (3,2 t ha⁻¹) para elevar a V até 70%. Durante o cultivo, o solo dos vasos foi mantido próximo da capacidade de campo. Aos 45 dias após semeadura o feijão foi colhido, e analisou-se a altura, diâmetro de caule, massa de matéria fresca e seca da parte aérea. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias testadas por Tukey à 5% de probabilidade.





Resultados e Discussão

A aplicação de superfosfato triplo e simples, termofosfato magnesiano e esterco de frango aumentou o acúmulo de matéria seca e a altura de plantas, quando comparados com o tratamento testemunha (Figura 1b, c). O superfosfato simples e triplo apresentam alta solubilidade, liberando o fósforo rapidamente e se tornando disponível para as plantas, o que pode ter proporcionado o aumento no acúmulo de material vegetal. O termofosfato magnesiano pode ter sido eficiente em função da rápida disponibilização do nutriente em função do tratamento térmico do produto, o que aumenta a sua reatividade quando aplicado no solo. A eficiência do esterco de frango em promover o acúmulo de matéria seca da parte aérea do feijão pode ser atribuída à presença de N, P, K, Ca, Mg e micronutrientes em sua composição, o que pode ter resultado em maior capacidade das plantas se desenvolverem (Novais et. al., 2007).

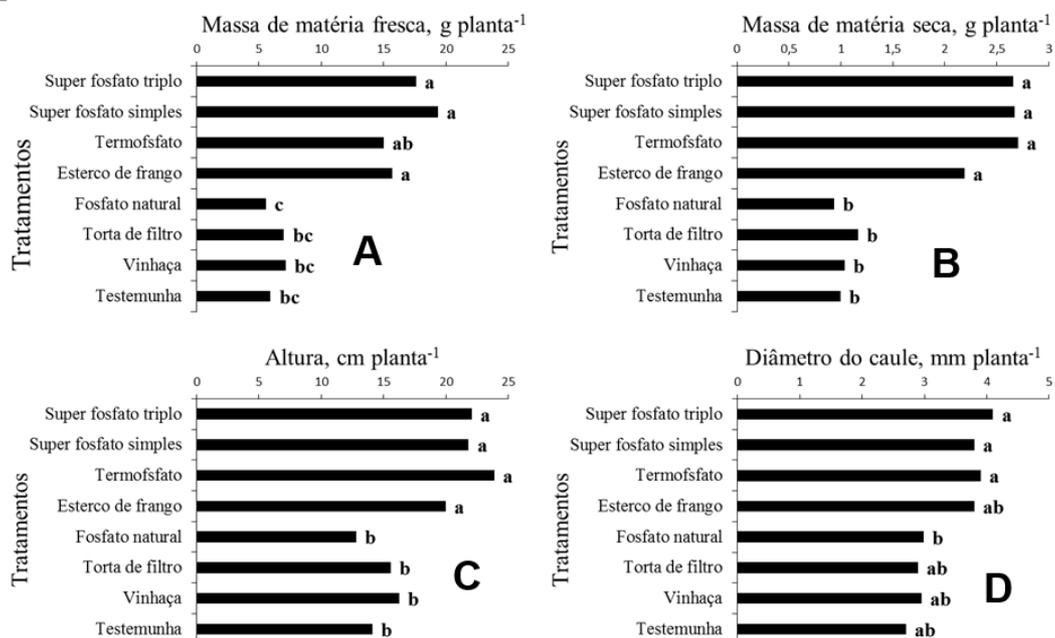


Figura 1. Massa de matéria fresca (a) e seca (b) de plantas, altura (c) e diâmetro do caule (d) de feijão submetido à aplicação de fertilizantes fosfatados em um Latossolo Vermelho distrófico típico.





O fosfato natural, a torta de filtro e vinhaça apresentaram menor eficiência, não diferindo do tratamento testemunha, quando avaliou-se a altura de plantas e o acúmulo de matéria fresca e seca de plantas de feijão. Isso pode ter ocorrido em função da menor rapidez na disponibilização de nutrientes. Como tempo de cultivo foi curto (apenas 45 dias), a disponibilidade gradual de nutrientes proveniente dos adubos orgânicos (torta de filtro e vinhaça) e o fertilizante fosfatado natural podem não ter sido capazes de promover o mesmo desenvolvimento de nutrientes como comparado com as fontes minerais solúveis testadas. O maior diâmetro do caule das plantas de feijão e maior acúmulo de matéria fresca foi observado nos tratamentos onde aplicou-se superfosfato simples, triplo e termofosfato magnésiano (figura 1 a, d), demonstrando a eficiência dos fertilizantes solúveis, bem como o fertilizante fosfatado termicamente tratado (Termofosfato). O único fertilizante que promoveu o desenvolvimento de plantas com menor diâmetro que os fertilizantes minerais solúveis e o termofosfato foi o fosfato natural, o que provavelmente está associado à menor capacidade de fornecimento de fósforo no curto período (45 dias) de desenvolvimento do feijão. Segundo Taiz & Zeiger (2006) um dos sintomas da deficiência de fósforo é o crescimento reduzido em plantas jovens e a formação de caules mais delgados.

Conclusões

O superfosfato simples e triplo, o termofosfato magnésiano e o esterco de frango foram mais eficientes em aumentar a altura e acúmulo de matéria seca de feijão. Os fertilizantes solúveis e o termofosfato aumentaram o acúmulo de matéria fresca e o diâmetro do caule.

Referências

BISSANI, C.A.; CAMARGO, F.A.O.; GIANELLO, C.; TEDESCO, M.J. **Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas**. 2.ed. Porto Alegre: Metrópole, 2008.

NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. **Fertilidade do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2007.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

