

## OBSERVAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DO FEIJOEIRO COM A INCORPORAÇÃO DO SILICATO NA ADUBAÇÃO DE LEITO DE PLANTIO

Leonardo Quirino de Oliveira<sup>(1)</sup>; Eduardo Moreira Pinto de Miranda<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Estudante; Faculdade Montes Belos; São Luis de Montes Belos, Goiás, leonardolq@hotmail.com; <sup>(2)</sup> Estudante; Faculdade Montes Belos; São Luis de Montes Belos, Goiás, eduardo367488910@hotmail.com.

**Resumo:** O *Phaseolus vulgaris* é a espécie mais cultivada em solo brasileiro a mais de um século dentre as demais espécies do gênero. No Brasil o feijão é cultivado nos mais diversos tipos de solo e de sistemas de produção. O feijão destaca-se como uma importante fonte de proteína na dieta dos brasileiros, consumido tanto nas zonas rurais quanto urbanas. Devido a sua boa adaptação, o feijão faz parte de muitos sistemas de produção de pequenos produtores, direcionada ao consumo familiar. Ao se fazer a fertilização do Latossolo vermelho amarelo de cerrado com silício cria-se uma proteção mecânica da epiderme da planta, capaz de reduzir infecções de fitopatógenos, podendo também aumentar a resistência a várias doenças fúngicas e diversas pragas. O objetivo do trabalho foi avaliar a utilização do silício na adubação de leito de plantio e ver sua produtividade final, após 90 dias da germinação, mediante os tratamentos implantados. Nas parcelas onde foram utilizadas diferentes doses, 0, 50, 100 e 200 kg de silício notou-se uma razoável diferença em comparação com a testemunha que teve produção bem inferior as demais. No final do trabalho pode-se concluir que realmente o silício aumentou a produção da cultura do feijão independentemente da quantidade utilizada.

**Palavras-chave:** Silício, fertilização, doenças, resistência, adaptação.

**Abstract:** The *Phaseolus vulgaris* is the most cultivated species in Brazilian soil for more than a century from the remaining species of the genus. In Brazil the beans are grown in various soil types and production systems. The bean stands out as an important source of protein in the diet of Brazilians consumed in both rural and urban areas. Due to its good adaptation, the bean is part of many smallholder production systems, targeted to family consumption. In making the fertilization of Oxisol cerrado silicon creates a mechanical protection of the plant epidermis, capable of reducing infection of plant pathogens, and may also increase resistance to various fungal diseases and various pests. The objective was to evaluate the use of silicon in the fertilization of bed planting and seeing his final yield after 90 days of germination, through the implanted treatments. In plots where different doses, 0, 50, 100 and 200 kg were used silicon noticed a reasonable difference in comparison with the witness plot had much lower production. At the end of the operation may be concluded that increased silicon actually producing the bean regardless the amount used.

**Keywords:** Silicon, fertilization, disease, resistance, adaptation.

## Introdução

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris L.*) é a espécie mais cultivada entre as demais do gênero. No Brasil o feijão é cultivado nos mais diversos tipos de solo, sistemas de produção, preferindo um clima onde a temperatura esteja entre 21 a 29°C (ARAUJO, 1996).

O feijão destaca-se como uma importante fonte de proteína na dieta dos brasileiros, sendo consumido tanto em zonas rurais quanto urbanas. Devido a sua boa adaptação, o feijão faz parte de muitos sistemas de produção de pequenos produtores, sendo direcionada ao consumo familiar. Embora, também passou a ser cultivado em época de inverno, sendo irrigado favorecendo os grandes produtores (ARAUJO, 1996).

Apesar do Silício (Si) não ser considerado um macro ou micronutriente, ele vem se mostrando muito eficaz quando utilizado em equilíbrio com outros minerais no controle de certas doenças (MORAES, 2009). Além disso, o Si promove o fortalecimento da parede celular das folhas e dos caules, deixando assim a planta mais ereta, aumentando a área de exposição ao sol e absorção de CO<sub>2</sub>, somam-se a isto, a diminuição do autossombreamento e a redução do acamamento, com um aumento de matéria seca.

Apesar de ser o segundo elemento mais abundante da crosta terrestre, ele nunca é encontrado de forma isolada na natureza, aparecendo geralmente na forma de dióxido de silício (SiO<sub>2</sub>), conhecido como sílicata e silicatos, que são compostos por silício, oxigênio e metais. Outro papel importante do silício seria favorecer a cultura nas adversidades climáticas, tanto relacionadas ao solo como também as biológicas.

Ao se fazer a fertilização com silício cria-se uma proteção mecânica da epiderme da planta, capaz de reduzir infecções de fitopatógenos, podendo também aumentar a resistência a várias doenças fúngicas e outras pragas. (FILGUEIRAS, 2007).

Para controlar as doenças que ocorrem ao longo do ciclo do feijão, têm sido utilizados fungicidas com largo espectro de ação, não sendo viável em determinados casos, ou trazendo prejuízos tanto ao homem como ao ambiente. Por essas ocorrências, a uma busca por métodos alternativos de controle, como a utilização do Si (KORNDORFER, 2004).

A importância do silício já está bem definida para algumas culturas, como para cana de açúcar, soja e batata. Embora muitas de suas funções ainda não estejam esclarecidas. Uma das muitas vantagens na aplicação de silício seria o acumular matéria nos tecidos de todas as plantas, aumentando o teor de matéria seca. Mais o Si não é considerado parte do grupo de nutrientes essenciais ou funcionais do ponto de vista fisiológico para o crescimento ou desenvolvimento dos vegetais (FILGUEIRAS, 2007).

### Revisão bibliográfica

O silício (Si) já era muito conhecido pelas indústrias eletrônicas, por se fazer presente nos chips usados em computadores e celulares. Mais agora o silício este presente na agricultura, servindo para controlar pragas, aumentar a produtividade e melhorar a qualidade dos produtos agrícolas, sendo eles sementes ou grãos (FILGUEIRAS, 2007).

O composto de silício presente na fase líquida do solo, está em uma faixa de pH entre 4 e 9, onde é absorvido pelas raízes na forma passiva ou ativa, por transportadores de membrana específicos para absorção destes nutrientes. No entanto, as espécies vegetais variam significativamente em sua capacidade de absorver e também de acumular silício em seus tecidos (LIMA, 2011).

### Materiais e Métodos

O trabalho foi conduzido em campo, na Fazenda Escola da Faculdade Montes no município de São Luís dos Montes Belos, GO, a 620 m de altitude, 16 ° 31' 30" de latitude SUL e 50° 22' 20" de longitude Oeste. O tipo de solo utilizado foi um Latossolo Vermelho Amarelo, sabidamente de médio teor de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. A adubação empregada foi calculada em função da análise de solo conforme metodologia Embrapa (1997). O solo foi homogeneizado, calcariado. O delineamento experimental que foi adotado é os blocos ao acaso, com 5 blocos, 4 tratamentos, totalizando 20 parcelas. As variáveis analisadas foram: número de vagens por planta, número de grãos por vagem e planta, peso total por de grãos por parcela, peso total de feijão do experimento. Os dados foram submetidos a análise de variância, e comparação de médias utilizando o programa estatístico Assisat.

## Resultados e discussão

Com o constante crescimento da população mundial observam-se grandes desafios para o aumento da produtividade agrícola. O ambiente em que se foi desenvolvido o trabalho é um dos principais ecossistemas de produção de alimentos contidos no Brasil, por isso a escolha deste como forma de ampliar o conhecimento na área de adubos e adubações. A cultura do feijão como sendo uma das principais fontes de alimentos dos brasileiros se tem hoje em dia uma grande dificuldade de produção, pois existem vários empecilhos como pragas, doenças, clima, solo e a adubação.

**Tabela 1: Pesos totais em função de cada tratamento e cada parcela e o peso final do feijão (\*).**

	Tratamento	Tratamento	Tratamento	Tratamento	Peso total
	1	2	3	4	(Kg)
Parcela 1	198	278	212	238	926
Parcela 2	366	294	222	298	1180
Parcela 3	424	368	282	94	1168
Parcela 4	474	240	296	78	1088
Parcela 5	174	266	122	68	630
Peso total (Kg)	1636	1446	1134	776	*4992

Após analisar os dados contidos na Tabela 1 observa-se que em relação as parcelas a quantidade de feijão se mostra maior na parcela 2 com 1.180 Kg e a que apresentou menor quantidade foi a parcela 5 com 630 g. Mas se analisarmos a tabela em relação aos tratamentos vê-se que o Tratamento 1 na somatória das parcelas obteve 1.636 Kg se sobressaindo as demais.

Diante da Tabela 1 pode-se concluir que o Tratamento 1 apresentou produção maior com a utilização de 200 Kg de Si por ha<sup>-1</sup> e o menor foi a testemunha onde não foi feita a adubação com silício no leito de plantio somente com NPK calculado de acordo com a análise de solo do local.

## Conclusão

No andamento do trabalho observou-se que os tratamentos onde foram efetuados a adubação com silício independentemente da quantidade se obteve uma produção superior no T1 onde se utilizou 200 kg. ha<sup>-1</sup>, no tratamento T4 não se utilizou nenhuma dose de silício apresentando produção inferior aos demais. No bloco 2 teve a produção foi superior com 1.180 Kg de feijão, em seguida do bloco 3 com 1.168 Kg. Na produção final com a soma dos tratamentos ou das parcelas obteve-se 4.992 Kg de feijão se mostrando viável a utilização do silício como adubação de leito de plantio.

## Referências

WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 7. **Software Assisat-Statistical** Reno-NV-USA: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2009.

ARAUJO, R. S., RAVA, C. A., STONE, L. F.E ZIMMERMANN, M. J. O., **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**, Piracicaba: POTAFOS, 1996.

FILGUEIRAS, O. **Silício na agricultura**, Pesquisa FAPESP, 2007.

KORNDORFER, P. H., SILVA, R. P. e TEIXEIRA, I. R. **Influência da adubação silicatada sobre as doenças, nutrição e características agronômicas de genótipo de feijão**, Piracicaba, 2004.

LIMA, M. A., CASTRO, V. F. VIDAL, J. B. e ENÉAS FILHO, J., Aplicação de silício em feijão de corda sob estresse salínico, **Revista ciências agrônômica**, v.42, n.2, p.398-403, abr-jun, 2011.

LOPES, A. S. **Manual internacional de fertilidade do solo**. Instituto da Potassa e Fosfato. Piracicaba: POTAFOS, 1998, p: 177.

LOPES, M. A. **Pré-melhoramento de plantas: estado da arte e experiências de sucesso**. Brasília, DF: Embrapa informação tecnologia, 2011, p: 614.

MORAES, S. R. G., POZZA, E. A. POZZA, A. A. A., CARVALHO, J. G. e SOUZA, P. E., Nutrição do feijoeiro e intensidade da antracnose em função da aplicação de silício e cobre. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Maringá, v.31, n.2, p.283-291, 2009.

MOREIRA, J. A. A. **Feijão: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa informação tecnologia, 2003, p: 203.

NETO, D. D.E FRANCELLI, A. L., **Produção de feijão**, Guaíba: Agropecuária, 2000.

SOUZA, A. G. **Cerrado: correção do solo e adubação**. Ed: 2. Brasília, DF: Embrapa informação tecnologia, 2004, p: 416.