

CURVA DE RESPOSTA À ADUBAÇÃO COM MISTURA DE PÓS DE ROCHA NA CULTURA DO FEIJÃO

PAULO EDUARDO ROCHA EBERHARDT¹; CARLA ALVES XAVIER¹; ALINE KLUG RADKE¹; GILBERTO ANTONIO PERIPOLLI BEVILAQUA²; LUIS OSMAR BRAGA SCHUCH³.

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes-Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel Universidade Federal de Pelotas 1 – pauloeduardorocheberhardt@yahoo.com.br

²Pesquisador Embrapa Clima Temperado – gilberto.bevilaqua@embrapa.br

³Professor, UFPEL-PPGCTS – lobs@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O feijão é a principal fonte de proteína vegetal da população brasileira, também se apresentando como fonte de ferro, cálcio, magnésio, zinco, vitaminas (principalmente do complexo B), carboidratos e fibras, sendo um dos alimentos mais consumidos no país. O Brasil se destaca como o maior produtor mundial de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), com aproximadamente três milhões de toneladas por ano e um consumo médio de 17,5 kg habitante⁻¹ ano⁻¹ (WANDER, 2007).

A cultura necessita de nutrição balanceada para exteriorizar o seu potencial produtivo. Em solos de baixa fertilidade, a nutrição da cultura deve ser complementada com adubação suplementar. Nesses solos a cultura não adubada raramente atinge 10% do seu potencial produtivo (ARAUJO et al., 1996).

Os pós de rocha apresentam como características a composição multielementar e a capacidade de solubilização lenta, que são apropriadas para a utilização em sistemas de produção alternativos e em condições altamente favoráveis à lixiviação de nutrientes, principalmente em solos tropicais degradados (VAN STRATEN, 2006). Segundo (BARRETO, 1998), as farinhas de rochas não agredem o ambiente e, portanto, devolve as qualidades produtivas do solo, antes atacado por agentes destruidores (agrotóxicos e adubos químicos) da vida microbiana, esta considerada desprezível por desconhecimento de sua importância.

O granodiorito é uma rocha ígnea de composição química semelhante ao granito, mas contendo mais plagioclásio do que feldspato alcalino ou ortoclásio (FERNANDES et al., 2010). Segundo o autor, apresenta geralmente hornblenda e biotita, em abundância, o que lhe confere uma aparência mais escura que a do granito.

Resultados obtidos por (BUSS, 2010), mostram que a utilização de fertilizantes a base de pós de rocha com Migmatito e Granodiorito, apresentaram resultados satisfatórios quando comparados com a testemunha (NPK solúvel).

Dessa maneira o trabalho teve por objetivo avaliar o uso de rochagem na cultura do feijão.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado na Embrapa Clima Temperado, na Estação Terras Baixas localizada no município de Capão do Leão, em outubro e novembro de 2013. Foram utilizadas sementes de feijão da cultivar Iraí.

A adubação utilizada no experimento foi uma mistura de pós de rochas, sendo: granodiorito como fonte de potássio e fosfato natural como fonte de

fósforo, acrescida de uma torta de tungue, como fonte de nitrogênio, em proporção idêntica dos três componentes.

O solo utilizado foi um planossolo, com má drenagem, originário da Embrapa, peneirado e colocado em vasos no volume de cinco litros de solo para cada vaso.

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com três repetições, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5%. Foram utilizadas as doses de 0, 500, 1.000, 2.000, 4.000, 8.000 e 16.000 kg.ha⁻¹ e foi acrescida uma testemunha com adubação solúvel (NPK) na dose 200 kg.ha⁻¹ de adubo na formulação 5-30-15.

No período de pré-floração foi realizada a coleta das plantas e levadas à estufa na temperatura de 65°C para secagem e posterior moagem das plantas em moinho e o resultante da moagem foi levado à digestão ácida para realização da análise de tecido das plantas, a fim de avaliar se os tratamentos alteraram a composição mineral das plantas, realizando-se análise dos minerais: fósforo, potássio e cálcio através do método de espectrofotometria de chama além da determinação de nitrogênio através do método de destilação e posterior titulação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As doses crescentes do composto de rocha e torta de tungue (figura 1) demonstraram aumento no teor de nutrientes avaliados nas folhas, aproximando-se da concentração encontrada no tratamento que utilizou a adubação convencional com NPK e no caso do Cálcio (Ca) a maior dosagem superou a adubação convencional. Resultados semelhantes foram encontrados por Grecco et al, (2013) quando avaliou o efeito da rocha moída e torta de tungue sobre a concentração e acumulação de nutrientes na parte aérea de plantas de milho.

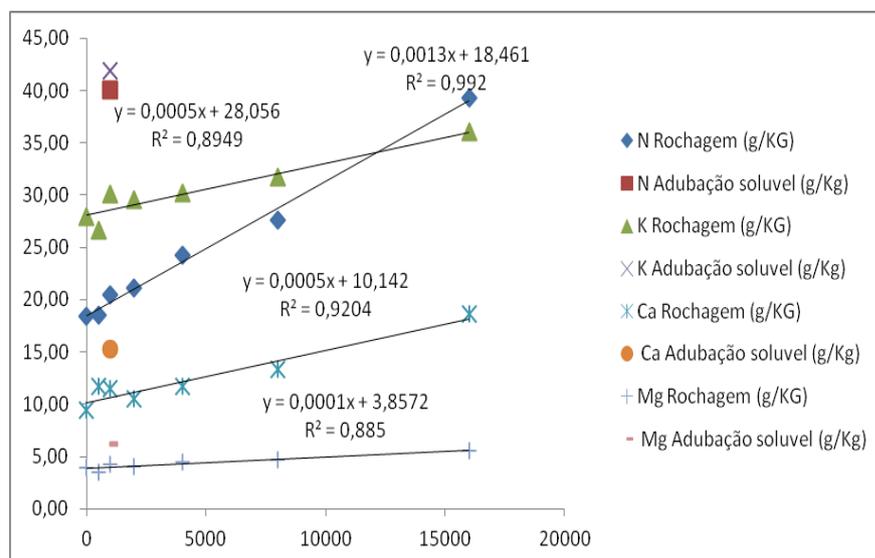


Figura 1- Teor dos nutrientes: nitrogênio (N), potássio (K) e cálcio (Ca) acumulado nas folhas de feijoeiro em função da dose da mistura de fertilizante aplicada.

Para o teor de fósforo os resultados apresentaram comportamento oposto ao apresentado pelos demais nutrientes (figura 2). O fósforo obteve um pequeno acréscimo com o aumento das doses até 2.000 Kg.ha⁻¹ para após decair com o aumento das doses. Esse comportamento pode ter ocorrido por interação dos elementos, presentes na formulação com o fósforo deixando esse indisponível

para a planta. Fato semelhante foi registrado por Costa et al.,(2012) que observou menor produtividade e germinação de sementes quando utilizou doses excessivas de torta de tungue na adubação e relacionou com fitotoxidez. Esse fato sugere maior estudo sobre as interações existentes nos elementos da rocha e torta de tungue.

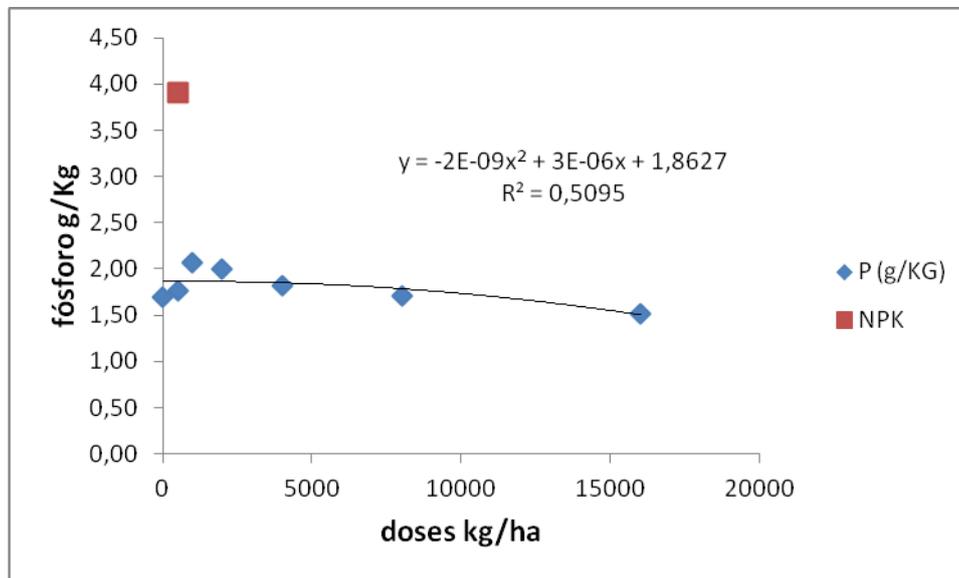


Figura 2- Teor de fósforo (P) acumulado nas folhas de feijoeiro em função da dose da mistura de fertilizantes aplicada.

Deste modo pode-se visualizar que o comportamento das plantas de feijão utilizando a técnica de rochagem já na primeira safra demonstrou um comportamento semelhante ao da adubação solúvel para alguns nutrientes.

4. CONCLUSÕES

O uso da mistura de pós de rocha granodiotrito e fosfato natural, com torta de tungue se apresentam como uma alternativa para a adubação. Sendo necessários mais estudos sobre a relação entre os componentes da mistura fertilizante utilizado a fim de evitar possíveis interações negativas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, R. S.; RAYA, C.A.; STONE, L.F.; ZIMMERMANN, M.J.O., **Cultivo do feijoeiro comum no Brasil** – Piracicaba: POTAFOS, 1996. 786 p.

BARRETO, S. B. **A farinha de rocha MB-4 e o solo**. Arapiraca - AL, julho de 1998. 65 p. Disponível em: http://www.campestreterramistica.com.br/arq/Livro_farinha.pdf. Acesso em: 20 de junho. 2014.

BENÍCIO, L. P. F., **Rejeitos de rochas fosfáticas no desenvolvimento e no teor de nutrientes em *Brachiaria brizantha*** – Dissertação de mestrado- Universidade federal do Tocantins. 2012.

BUSS, R. R. ; RIBES, R. P. ; GRECCO, M. F. ; BAMBERG, A. L. **Fornecimento de potássio por rochas moídas para a cultura do milho em experimento de casa de vegetação.** In: XXI Congresso de Iniciação Científica da UFPel, 2012, Pelotas. Anais do XXI Congresso de Iniciação Científica, 2012.

COSTA, J. B., MEDEIROS, C. A., CRUZ, L. E. C., SANES, F. S. M., ARAÚJO, F., PIANA, C. B., **Efeito das tortas de mamona e de tungue na produtividade do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.)** – Disponível em: <http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/cad/article/download/12695/7627>. acesso em 14 de dezembro de 2013

FERNANDES, F.R.C.; LUZ, A.B.; CASTILHOS, Z.C. Eds. **Agrominerais para o Brasil.** Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral - CETEM/MCT, 2010. 380 p.

GRECCO, M.F., BAMBERG, L.A., POTES, M. L., LOUZADA, R., SILVEIRA, C. A. P., MARTINAZZO, R., BERGMANN M., Efeito de rochas moídas e torta de tungue sobre a concentração e acumulação de nutrientes na parte aérea de plantas de milho (*zea mays*), **II Congresso Brasileiro de Rochagem** - Poços de Caldas, 2013

WANDER, A. E. **Produção e consumo de feijão no Brasil, 1975-2005.** *Informações Econômicas*, v. 37, n. 2, p. 7-21, 2007.

VAN STRAATEN, P. **Farming with rocks and minerals: challenges and opportunities.** *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v.78, n.4, p.731-747. In: *Espaço & Geografia*, vol. 9, n. 2, p.179-193, 2006.