

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

PRODUTIVIDADE DE FEIJÃO PRETO SOB DIFERENTES DOSES DE PÓ DE ROCHA DE BASALTO EM LATOSSOLO¹
PRODUCTION OF BLACK BEANS UNDER DIFFERENT DOSES OF BASALT ROCK POWDER IN OXISOL

Jéssica Tais Kerkhoff², Eduardo Canepelle³, Darlan Weber Da Silva⁴, Jackson Eduardo Schmitt Stein⁵, Thaniel Carlson Writzl⁶, Marciel Redin⁷

¹ PROJETO DE PESQUISA REALIZADO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL-UERGS, UNIDADE EM TRÊS PASSOS/RS.

² Bolsista Inicie UERGS, aluna do curso de Bacharelado em Agronomia - UERGS.

³ Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia- UERGS

⁴ Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia - UERGS

⁵ Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia - UERGS

⁶ Aluno do Curso de Bacharelado em Agronomia - UERGS

⁷ Professor orientador - UERGS

INTRODUÇÃO

O feijão (*Phaseolus vulgaris*) é um dos alimentos básicos da população brasileira. Na última década, constatou-se grande evolução dessa cultura graças ao desempenho da pesquisa, sendo oferecidas ao produtor rural, técnicas compatíveis aos vários sistemas de produção, destacando-se a obtenção de cultivares com elevado potencial produtivo, locais de cultivo, além da fertilização do solo. A globalização do agronegócio vem provocando reflexos na cadeia produtiva de várias culturas, principalmente daquelas que demandam grande volume de insumos, fertilizantes e defensivos agrícolas. Essas culturas, como o feijão preto, tem o custo de produção mais elevado a cada ano, e como consequência disso, os produtores têm buscado novas opções para substituir parte ou totalmente esse grande volume de insumos, entre eles, os fertilizantes.

A obtenção de altos rendimentos requer, entre outros, o fornecimento adequado de nutrientes a planta. Em geral, esta demanda é suprida por meio de fontes minerais solúveis. No entanto, pode ocorrer desequilíbrio nutricional nas plantas e contaminação do solo e da água, pois ficam prontamente disponíveis e podem ser perdidas no sistema (FERREIRA; ALMEIDA; MAFRA, 2009). Assim, a utilização de rochas moídas (rochagem), como por exemplo o pó de rocha de basalto (PRB), pode constituir em alternativa à fertilização com fontes solúveis, por fornecer vários nutrientes simultaneamente, disponibilizá-los de forma gradual, reduzir riscos ambientais e ser menos onerosa ao agricultor. Entre as vantagens, tem o fato de ser considerado ecologicamente correto, apresentar custo reduzido já que não é aplicado a cada cultivo, propicia maior velocidade de crescimento das plantas, além de melhorar a fertilidade do solo, e conseqüentemente, o incremento na produtividade das culturas (PLEWKA et al. 2009).

Embora o PRB tem mostrado potencial para substituir o uso de todo ou de grande parte dos fertilizantes químicos na agricultura, ainda é muito pouco difundido, e principalmente utilizado na agricultura, sendo assim, estudos de pesquisa nessa temática devem ser ampliados. Nesse sentido,

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

o trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade de feijão preto sob diferentes doses de PRB em Latossolo.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na área experimental da Escola Técnica Estadual Celeiro (ETEC) no município de Bom Progresso, RS em um Latossolo Vermelho Distrófico típico (EMBRAPA, 2013), com alta fertilidade natural. As parcelas experimentais foram constituídas de 6 m² (3m x 2m) e alocadas em delineamento experimental de blocos casualizados com três repetições. A semeadura do feijão preto foi realizada no período de primavera/verão de 2017, com o auxílio de uma semeadora manual com espaçamento de 40 cm entre linhas e 12 cm entre plantas, totalizando oito plantas por metro linear e uma população de aproximadamente 186 mil plantas por hectare.

A fertilização foi calculada para cada parcela considerando sua área útil de 6m². Foram utilizadas nove doses de PRB: 5 ton/ha, 10 ton/ha, 20 ton/ha, 40 ton/ha, 60 ton/ha, 80 ton/ha, 120 ton/ha, 160 ton/ha e 200 ton/ha, além de um tratamento com fertilização química (NPK) com aplicação de 171 kg/ha de superfosfato triplo, 86 kg/ha de cloreto de potássio, 50 kg de sulfato de amônio, e posteriormente aplicado 89 kg de ureia em cobertura no estádio V3 da cultura (20 dias após a emergência), segundo recomendação do manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (CQFS, 2016). Outro tratamento, porém sem adição de nenhum fertilizante, serviu de testemunha. O PRB foi aplicado a lanço de forma uniforme em toda a superfície da parcela nas suas respectivas dosagens antes da semeadura do feijão preto. A limpeza das parcelas experimentais ocorreu através de capinas manuais realizadas quinzenalmente e o controle de pragas utilizando o controle químico, baseado nos critérios técnicos da cultura. No estádio de maturação fisiológica das plantas (colheita), foi colhido a área útil de 1m² de cada parcela, as vagens foram abertas, posteriormente os grãos secos e determinada a produtividade expressa em 13% de umidade.

Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), e quando significativo, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey (P<0,05).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da produtividade de grãos de feijão preto nos diferentes tratamentos podem ser observados na Figura 1. A produtividade de grãos de feijão preto variou com os tratamentos avaliados. De maneira geral, a produtividade de grãos foi crescente com o aumento das doses de PRB, sobretudo a partir da dose de 60 ton/ha. As maiores produtividades foram observadas nos tratamentos de 120 ton/ha, 160 ton/ha e 200 ton/ha com 1923 kg/ha, 2045 kg/ha e 1937 kg/ha, respectivamente. Já as menores produtividade foram nos tratamentos com doses até 40 ton/ha de PRB, fertilização química e o tratamento sem nenhuma adição de fertilizantes (testemunha). Embora o solo com alta fertilidade natural, observa-se que ainda foram observados resultados significativos de aumento na produtividade de grãos com altas doses de PRB. Isto pode estar associado a boa capacidade física do solo, com boa infiltração e retenção de água, e principalmente, capacidade química promovida pela alta fertilidade, além da biológica do solo.

No entanto, a necessidade de estudos em experimentos de longa duração, ou seja, vários anos

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

consecutivos, são importantes para verificar a eficiência de doses de PRB ou até mesmo a eficiência de menores doses, levando em consideração que o PRB possui lenta liberação de nutrientes (BOLLAND & BAKER, 2000), e que além disso, resultados significativos em curto prazo são comumente verificados em solos com baixa fertilidade e/ou degradados. Segundo Gama (2003), o pó de rocha tende a apresentar resultados mais significativos em solos pobres, ou seja, são considerados mais apropriados para solos com baixa fertilidade. Assim, pode-se considerar que no presente estudo, o tempo pode não ter sido suficiente para uma liberação de nutrientes para as plantas de feijão preto. Provavelmente, essa lenta liberação de nutrientes e alta fertilidade do solo estejam associadas com as menores produtividades de grãos com as doses de 5 à 40 ton/ha de PRB, as quais não diferem da fertilização química (NPK). O aumento da dose PRB, mesmo em solo de alta fertilidade, resultou em maior produtividade de grãos, diferentemente do trabalho de Plewka et al. (2009), em que o aumento da dose de PRB não conferiu ganhos significativos de produtividade na cultura do feijão. Segundo os mesmos autores, esse resultado foi associado ao curto período de avaliação e a baixa dosagem de PRB utilizada no experimento, até 3 ton/ha.

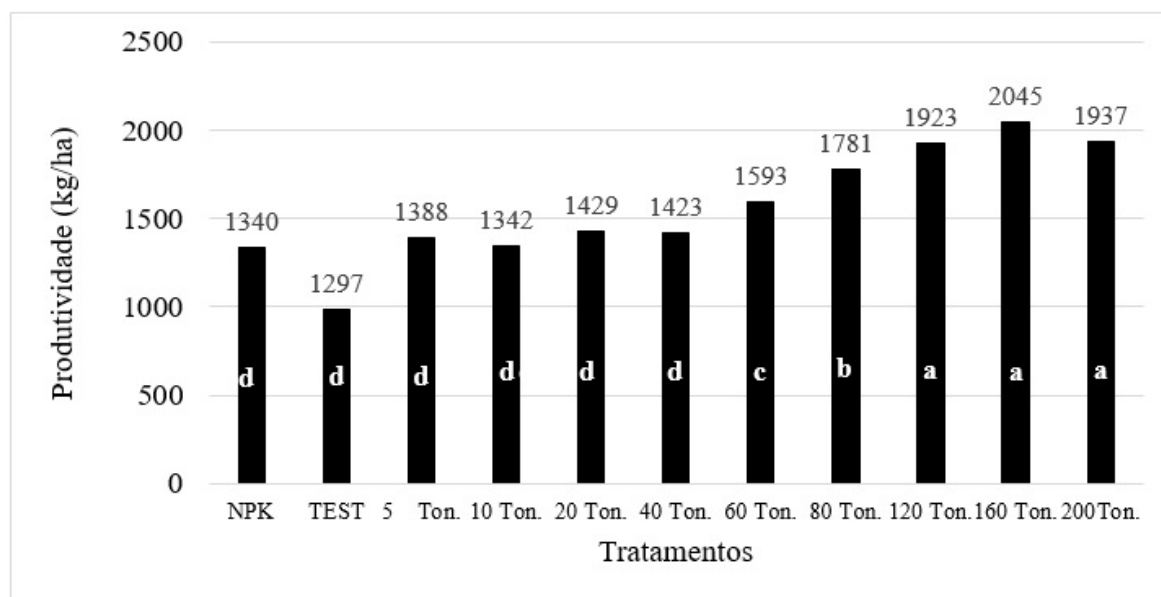


Figura 1. Produtividade de grãos de feijão preto. TEST = Testemunha; NPK = Nitrogênio, Fósforo e Potássio - fertilização química. Barras seguidas das diferentes letras diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5%.

De acordo com Silva et al. (2012), os resultados obtidos no tratamento com fertilização convencional, embora fornecendo os elementos N, P e K em formas prontamente disponíveis para a cultura do feijão, não apresentou rendimento superior aos tratamentos com aplicação de PRB com as menores doses testadas no presente estudo (5 ton/ha, 10 ton/ha, 20 ton/ha, 40 ton/ha), demonstrando, assim, que o PRB pode ser um fertilizante alternativo, substituindo a fertilização

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

química em solo com alta fertilidade natural. Segundo Bolland & Baker (2000), a eficiência do PRB como fertilizante alternativo é questionada devido a sua baixa solubilidade, além da necessidade de aplicação de altas quantidades para alcançar respostas positivas, conforme observado no presente estudo. Isto pode ser visto ao analisar que somente as dosagens a partir de 60 ton/ha apresentaram aumento na produtividade de grãos de feijão preto em relação ao fertilizante químico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produtividade de grãos de feijão preto é influenciada pela dosagem de PRB, sendo doses acima de 120 ton/ha aquelas que promovem a maior produtividade de grãos de feijão preto em Latossolo de alta fertilidade.

Doses acima de 60 ton/ha de PRB, resultaram na maior produtividade de feijão preto, se comparado a fertilização química, o qual pode substituí-la em Latossolo de alta fertilidade.

Para melhor verificar a eficiência das doses de PRB em Latossolo de alta fertilidade, são necessárias novas avaliações, em anos consecutivos, além disso, também ampliar os estudos em solos de baixa e média fertilidade.

REFERÊNCIAS

- BOLLAND, M. D. A.; BAKER, M. J. Powdered granite is not an effective fertilizer for clover and wheat in sandy soils from Western Australia. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, v. 56, p. 59-68, 2000.
- COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO (CQFS/RS-SC) RS-SC. Manual de Calagem e Adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Porto Alegre, SBCS. 376p. 2016.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 3.ed. Brasília: Embrapa Produção de Informação, 2013. 197p.
- FERREIRA, E. R. N. C.; ALMEIDA, J. A.; MAFRA, A. L. Pó de basalto, desenvolvimento e nutrição do feijão comum (*Phaseolus vulgaris L.*) e propriedades químicas de um Cambissolo Húmico. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, v. 8, n. 2, p. 111-121, 2009.
- GAMA, H. B. Lama de serraria de granito na agricultura orgânica. *Revista Agroecologia Hoje*, Botucatu, nº 20, p. 24. Ago/set, 2003.
- PLEWKA, R. G. et al. Avaliação do uso do pó de basalto na produção de feijão. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 4, n. 2, p. 4397-4400, 2009.
- SILVA, A. et al. Fertilidade do solo e desenvolvimento de feijão comum em resposta adubação com pó de basalto. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v. 7, n. 4, p. 548-554, 2012.