

FORNECIMENTO DE POTÁSSIO POR ROCHAS MOÍDAS PARA A CULTURA DO MILHO EM EXPERIMENTO DE CASA DE VEGETAÇÃO

**Buss, Rafael Rekus¹; Ribes, Ronaldo Pereira¹; Grecco, Mateus¹
Bamberg, Adilson Luis²**

(1) Bolsista do Convênio FAPEG-Embrapa-Petrobras, C.P. 403, CEP 96001-970, Pelotas, RS. rafaelrekus@bol.com.br; ronaldoribes@bol.com.br; grecco.eg@hotmail.com; (2) Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, C.P. 403, CEP 96001-970, Pelotas, RS, adilson.bamberg@cpact.embrapa.br;

1 INTRODUÇÃO

Estando entre os principais produtores de alimentos no mundo, o Brasil vem se tornando também um dos maiores consumidores de fertilizantes (Nascimento & Loureiro, 2004). O país tem importado 90% de todo o fertilizante potássico utilizado na agricultura (Kinpara, 2003; Lopes, 2005; ANDA, 2010), e o cloreto de potássio é a principal fonte utilizada. A dependência de importações, além de desfavorecer a balança comercial brasileira, implica questões estratégicas como a necessidade de negociações com um grupo restrito de países fornecedores de um insumo essencial à produção agrícola (Resende, 2006).

Nas últimas décadas têm crescido a preocupação com os efeitos da atividade agrícola intensiva, em particular, com o uso de insumos concentrados solúveis e seus impactos ambientais (Resende, 2006). Por isso, a busca de fertilizantes que minimizem esse efeito e que sejam econômica e ambientalmente viáveis tem sido o foco de pesquisas recentes. Uma das possibilidades avaliadas é da rochagem, a qual busca recompor a fração de minerais intemperizáveis para atuar de forma semelhante aos minerais primários e secundários de um solo pouco intemperizado, liberando os elementos gradualmente (Amparo, 2003). Os principais minerais fornecedores de potássio são: silvita e carnalita, feldspato, feldspatóides e micas. Entre os pós de rocha testados pela pesquisa e inclusive já utilizados por produtores encontram-se: Migmatito, uma rocha metamórfica que em sua constituição possuem os minerais contendo potássio, biotita e anfibólios; Granodiorito Gnássico, uma rocha metamórfica de origem ígnea que contém feldspato de potássio (k-feldspato) muscovita e biotita; Riodacito, rocha ígnea vulcânica com minerais k-feldspato e biotita; Basalto hidrotermalizado, rocha ígnea vulcânica que sofreu hidrotermalismo, com minerais K; como K-feldspatos e raras biotitas.

Estudos recentes demonstraram o potencial de liberação de nutrientes desses materiais para a solução do solo, em testes de coluna de lixiviação (Bamberg et al., 2010). Contudo, esses testes foram realizados para avaliar o comportamento das rochas em diferentes solos, sem a presença de plantas. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o comportamento de quatro tipos de rochas (Migmatito,

Granodiorito Gnássico, Riodacito e Basalto hidrotermalizado), fontes de K, na cultura do milho em três tipos de solos.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O trabalho foi realizado na Embrapa Clima Temperado, na Estação Experimental Terras Baixas (ETB), município do Capão do Leão-RS, cujas coordenadas geográficas são 31°49'27"S e 52°26'35"O. O experimento foi realizado em casa de vegetação, utilizando três tipos de solo: Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico típico, coletado na Fazenda da Palma, município de Capão do Leão, RS; Neossolo Quartzarênico, coletado na localidade de Domingos Petrolino, no município de Rio Grande, RS; e Planossolo Háplico Eutrófico arênico, coletado na Estação Experimental Terras Baixas, no município de Capão do Leão, RS. O experimento foi instalado com três repetições (vasos de 20 litros) para cada tipo de solo, sendo que cada vaso recebeu três plantas de milho, efetuando-se o desbaste de uma das plantas após a emergência. Foram testados sete tratamentos: T1 Controle (Sem Calagem e sem adubação) + N; T2 Calagem + N; T3 Calagem + Fosfato Natural Arad + Migmatito + N; T4 Calagem + Fosfato Natural Arad + Granodiorito + N; T5 Calagem + Fosfato Natural Arad + Riolito + N; T6 Calagem + Fosfato Natural Arad + Basalto Hidrotermalizado; T7 testemunha padrão (Calagem + NPK solúvel; (Uréia + Super Fosfato Triplo + Cloreto de Potássio), nos quais avaliou-se a eficiência agrônômica das rochas estudadas. A fonte de N utilizada nos tratamentos foi uréia, a fonte de fósforo foi o Fosfato Natural de Arad e a granulometria das rochas foi < 0,3mm. A semeadura foi realizada em 26 de novembro de 2011, sendo, a umidade do solo monitorada periodicamente, utilizando um sensor Hidrofarm[®], e mantida próxima à capacidade de campo. A variável mensurada foi altura de plantas, medida no dia 10 de janeiro de 2012. Para a variável analisada, procedeu-se a análise da variância usando o teste de Duncan com 5% de probabilidade de erro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Fig. 1 são apresentados os dados de altura de plantas para cada tipo de solo e a altura média das plantas por tratamento, ou seja, independente do tipo de solo.

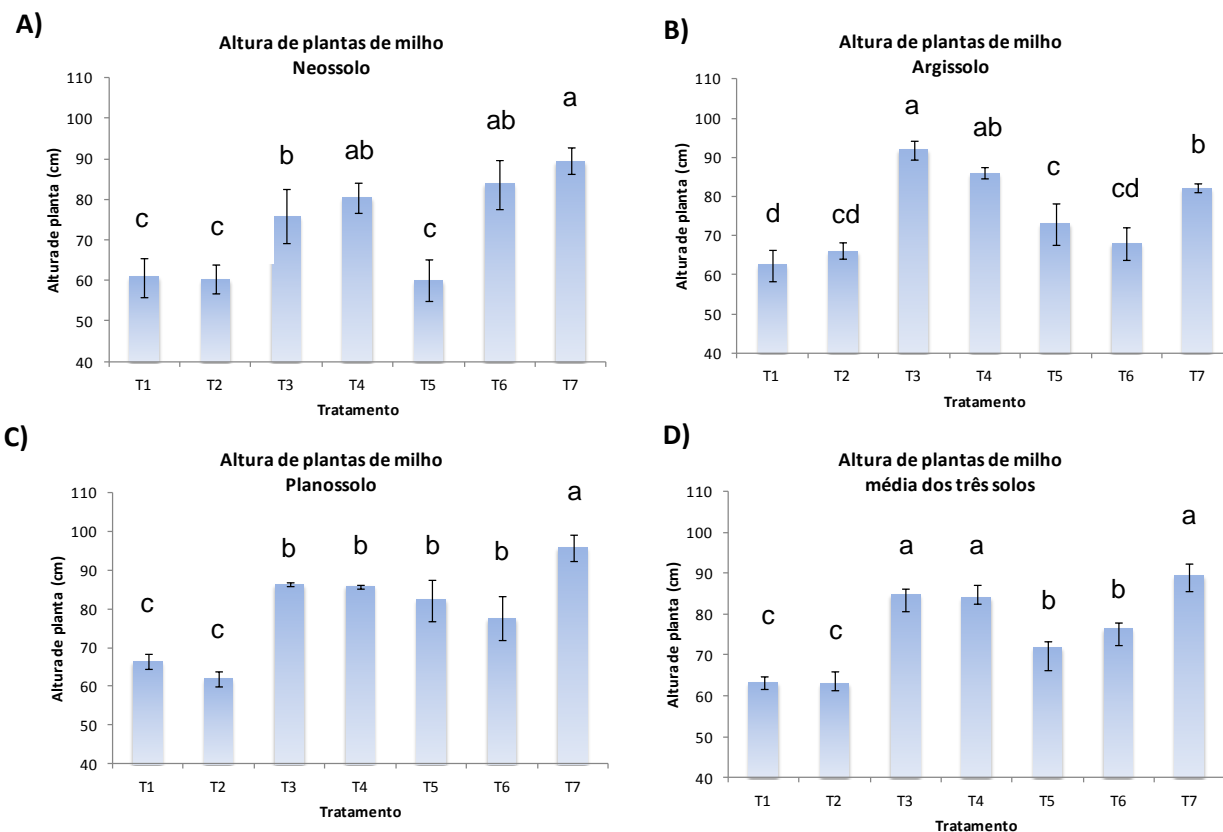


Figura 1. Altura das plantas de milho em: A) Neossolo; B) Argissolo, C) Planossolo e D) média dos três tipos de solo: T1 Controle (Sem Calagem e sem adubação) + N; T2 Calagem + N; T3 Calagem + Fosfato Natural Arad + Migmatito + N; T4 Calagem + Fosfato Natural Arad + Granodiorito + N; T5 Calagem + Fosfato Natural Arad + Riolito + N; T6 Calagem + Fosfato Natural Arad + Basalto Hidrotermalizado; T7 testemunha padrão (Calagem + NPK solúvel; (Uréia + Super Fosfato Triplo + Cloreto de Potássio).

Na (Fig 1A) observa-se que os tratamentos T7 (NPK concentrado solúvel), T4 e T6 apresentaram as maiores alturas de plantas e não diferiram entre si estatisticamente. Isso demonstra o potencial do Granodiorito (T4) e do Basalto Hidrotermalizado (T6) como fornecedores de K às plantas no Neossolo.

No Argissolo (Fig. 1B) os tratamentos T3 (Migmatito) e T4 (Granodiorito) foram os que apresentaram maior altura de plantas indicando que, neste solo, essas rochas foram bastante eficientes no fornecimento de K às plantas, sendo a resposta comparativamente superior à testemunha padrão (T7).

No Planossolo (Fig. 1C), o T7 (testemunha padrão), foi o tratamento que apresentou a maior altura de plantas, seguido pelos tratamentos com as rochas, cujos resultados não se diferenciam estatisticamente entre si. Os tratamentos T1 e T2 foram os que apresentaram as menores alturas de plantas.

Na (Fig. 1D), que mostra a altura média das plantas de milho nos três tipos de solo, o T7 apresentou resultados superiores, seguido do T3 (Migmatito) e do T4 (Granodiorito), que segundo a análise estatística não apresenta diferenças entre si, constatando-se a eficiência das rochas.

4 CONCLUSÃO

Os tratamentos a base de rochagem T3 (Migmatito) e T4 (Granodiorito), apresentaram resultados satisfatórios quando comparados com a testemunha padrão (NPK concentrado solúvel), seguidos dos tratamentos T6 (Basalto Hidrotermalizado) e T5 (Riolito). Isso comprova a eficiência das rochas na liberação de K as plantas.

5 REFERÊNCIAS

AMPARO, A. **Farinha de rocha e biomassa**. Revista Agroecologia Hoje, 20:11, 2003.

BAMBERG Adilson Luís ; SILVEIRA Carlos Augusto Posser; POTES Mariana da Luz; PILLON Clenio Nailto; LOUZADA Raquel Madruga; CAMPOS Alexssandra Dayanne Soares. Dinâmica de Liberação de Nutrientes Disponibilizados por Rochas Moídas em Colunas de Lixiviação. **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO**. Uberlândia/Minas Gerais, 31 de julho a 5 de agosto. Solos nos biomas brasileiros; sustentabilidade e mudanças climáticas.

ERNANI, P.R. & BARBER, S.A. **Corn growth and changes of soil and root parameters as affected by phosphate fertilizers and liming**. Pesq. Agropec. Bras., 26:1309-1314, 1991.

KAMINSKI, J. & PERUZZO, G. **Eficácia de fosfatos naturais reativos em sistemas de cultivo**. Santa Maria, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1997. 31p. (Boletim Técnico, 3).

RESENDE, A.V.(2006) **Rochas brasileiras como fonte de potássio para sistemas agropecuários**. Brasília: Embrapa, 69p. (Projeto de Pesquisa).