

Área de concentração do trabalho: Desenvolvimento sustentável.

## ROCHAS SILICÁTICAS COMO FONTE DE POTÁSSIO E A PRODUÇÃO DE SORGO E LITEIRA EM UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO AGRICULTURA-PECUÁRIA

Wadson Sebastião Duarte da Rocha<sup>1\*</sup>, Carlos Eugênio Martins<sup>1</sup>, Fausto de Souza Sobrinho<sup>1</sup>, Alexandre Magno Brighenti<sup>1</sup>, Fermino Deresz<sup>2</sup>, Renata Aparecida da Cunha<sup>2</sup>, Paulo Sérgio Balbino Miguel<sup>2</sup>, Marcílio de Almeida<sup>2</sup>, João Paulo Machado de Araújo<sup>2</sup>, Caio Antunes de Carvalho<sup>2</sup>, Raymundo César Verassani de Souza<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Gado de Leite. Rua Eugênio do Nascimento, 610. Bairro Bom Bosco. Juiz de Fora, MG, CEP 36038-330. \*E-mail: [wadson@cnpqgl.embrapa.br](mailto:wadson@cnpqgl.embrapa.br) (apresentador do trabalho)

<sup>2</sup> Estagiários da Embrapa Gado de Leite. Acadêmicos de Ciências Biológicas/Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES-JF).

<sup>3</sup> Técnico Agrícola. Assistente Embrapa Gado de Leite.

Apoio financeiro: Finep, MCT e CNPq.

### Introdução

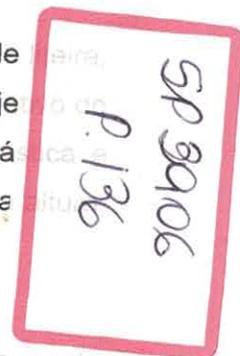
Na maioria dos solos brasileiros são adicionadas grandes quantidade de potássio. Cerca de 90% é importado, principalmente do Canadá (26%) e da Rússia (20%). Em 2004, o país importou 4,1 milhões de toneladas, tendo produzido no ano anterior somente 12% da demanda (OLIVEIRA, 2006). Esta situação inviabiliza a sustentabilidade no setor. Assim, a pesquisa por fontes alternativas de K é fundamental.

No sorgo, a absorção de nutrientes é influenciada pelo tipo e pela disponibilidade do nutriente, pela precipitação, o que interfere no nível crítico. Em alguns solos, o nível crítico de potássio para a cultura de sorgo é de 42 mg/dm<sup>3</sup> (BRUNETTO et al., 2005).

A disponibilidade de nutrientes é também importante para a produção de que auxilia na manutenção de umidade (ANDRADE et al., 2002). Assim, o objeto do experimento foi avaliar a influência de fontes (Biotita Xisto, Brecha Piroclástica Flogopita da Bahia) e doses (0, 100, 200 e 400 kg/ha de K<sub>2</sub>O) de potássio na

SP 3906

P. 136



SP 3906  
P. 136

na densidade e na produtividade de sorgo e de liteira em uma área consorciada com *Brachiaria decumbens*. Além, do controle, KCl, na dose de 200 kg/ha de  $K_2O$ .

### Material e métodos

O experimento foi iniciado em 20 de outubro de 2006 no Campo Experimental de Coronel Pacheco da Embrapa Gado de Leite (Coronel Pacheco-MG). O material de solo foi analisado, obtendo os resultados: pH ( $H_2O$  1:2,5) – 5,2; P e K ( $mg/dm^3$ ) – 1,4 e 41, respectivamente; Ca, Mg, Al, H + Al, SB,  $CTC_i$  e  $CTC_T$  ( $cmol_c/dm^3$ ) – 0,4, 0,4, 0,3, 3,3, 0,90, 1,2 e 4,2, respectivamente; V e m (%) – 21 e 25, respectivamente e MO ( $dag/kg$ ) - 1,21. Foi utilizado um sistema de integração lavoura-pecuária, milho e *B. decumbens*. Antes da semeadura o solo foi arado e gradeado, incorporando 1.800 kg/ha de calcário dolomítico (PRNT = 100%). Após a colheita do milho para silagem, a área foi pastejada e posteriormente dessecada com 2,4-D.

No segundo cultivo, o sorgo (cv. BR 610) foi semeado (4/4/2007) de forma direta, utilizando enxada, em linha com espaçamento de 1 m (130.000 plantas/ha) e a *B. decumbens* a lanço, 45 kg/ha de sementes com VC de 70%. Na semeadura, utilizou-se apenas a adubação fosfatada no sulco (100 kg/ha de  $P_2O_5$ ). A adubação de cobertura foi feita com sulfato de amônio, 20 kg/ha de N, 48 dias após a semeadura. Esta única adubação de cobertura foi devida à escassez de chuva. A precipitação total, entre os meses de abril a julho de 2007, foi de 91,5 mm.

Foi utilizado um DBC em um sistema fatorial 3x4 mais um controle, com 4 repetições. Os tratamentos constaram da combinação entre as fontes (Biotita Xisto, Brecha Piroclástica e Flogopita da Bahia) e doses de potássio (0, 100, 200 e 400 kg/ha de  $K_2O$ ), além do controle, KCl (200 kg/ha de  $K_2O$ ). A quantidade aplicada foi baseada no potássio ( $K_2O$ ) solúvel, sendo de 7,93% na Flogopita, 3,26% na Biotita, 1,90% na Brecha e 60% no KCl. As rochas foram aplicadas com grânulos inferiores a 2 mm.

A área total da parcela foi de 40  $m^2$  e a área útil utilizada para as avaliações de sorgo (estande, altura e matéria seca) foi de 8  $m^2$ . Na avaliação da altura, consideraram-se dez plantas. As avaliações da produção de liteira, proveniente das culturas anteriores de milho e braquiária, foram feitas em duas amostras colhidas ao acaso na área útil, utilizando um quadro de 1,0 x 0,5m (0,5  $m^2$ ). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias, quando necessário, foram submetidas ao teste de Skott-Knott (1974).

## Resultados e Discussão

A quantidade aplicada e a fonte de K não influenciaram na produção de liteira (Tabelas 1 e 2), que teve a vantagem de garantir a germinação e a emergência do sorgo, pois a precipitação foi de 35,7 mm da semeadura até a emergência. Assim, a liteira garantiu a manutenção da umidade na camada superficial (ANDRADE et al., 2002).

Tabela 1. Estande, altura e produtividade de matéria seca de sorgo e de liteira influenciados pelas fontes de potássio

Rochas Silicáticas	Estande	Altura de planta	Matéria seca	
	Nº de plantas/ha	m	Sorgo (kg/ha)	Liteira (kg/ha)
Biotita Xisto	140.860	1,24	1.742,6	1.637,9
Brecha Piroclástica	132.734	1,22	1.625,3	1.638,8
Flogopita da Bahia	127.734	1,26	1.849,1	1.275,4
KCl	142.188	1,26	2.015,1	1.543,0

Os valores médios não diferem estatisticamente entre si, pelo teste F ( $P > 0,05$ ).

A produtividade da braquiária na safra 2006/2007 teve correlação positiva com a produção de liteira ( $r = 0,51$ ,  $P < 0,05$ ). A cobertura morta produzida permitiu o desenvolvimento de sorgo na área em uma época de maior estresse hídrico.

O número de plantas de sorgo não foi influenciado pelos tratamentos (Tabelas 1 e 2). Este atributo não alterou a produtividade da cultura. Portanto, a forma de semear não interferiu de forma negativa na densidade de plantas.

A altura e a produtividade de sorgo foram semelhantes em todos os tratamentos (Tabelas 1 e 2). Neste experimento, tanto a produtividade quanto a altura do sorgo foram baixas, o que deve ser explicado, pela alteração do ciclo devido ao fotoperíodo e principalmente pela baixa precipitação no período de cultivo. Mesmo com a alteração no desenvolvimento da cultura, as plantas foram colhidas com uma quantidade de matéria seca uniforme entre os blocos (32% em média). Deste modo, o uso de rocha silicáticas moída não influenciou de forma negativa o desenvolvimento

do sorgo.

Tabela 2. Estande, altura e produtividade de matéria seca de sorgo e de liteira influenciados pela quantidade de potássio aplicada

Doses de K <sub>2</sub> O kg/ha	Estande	Altura de planta	Matéria seca	
	Nº de plantas/ha	m	Sorgo (kg/ha)	Liteira (kg/ha)
0	138.854	1,21	1.606,0	1.417,8
100	131.771	1,24	1.748,6	1.647,9
200	130.547	1,22	1.796,0	1.555,9
400	137.713	1,29	1.878,4	1.443,6

Os valores médios não diferem estatisticamente entre si, pelo teste F ( $P > 0,05$ ).

O efeito residual do K adicionado pelas fontes menos solúveis, pós de rochas, ainda não foi verificado devido ao regime de chuvas. Porém, espera-se que nos próximos cultivos ocorra diferença entre a fonte mais solúvel (KCl) e as rochas.

### Referências

- ANDRADE, R.S. (Três autores) Consumo relativo de água do feijoeiro no plantio direto em função da porcentagem de cobertura morta do solo. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.6, n.1, p.35-38, 2002.
- BRUNETTO, G. (Mais de 2 autores) Nível crítico e resposta das culturas ao potássio em um Argissolo sob sistema plantio direto. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.29, n.4, p.565-571, 2005.
- OLIVEIRA, L.A.M. 2006 [Online]. Potássio. In: Sumário Mineral. Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Homepage: [http://www.dnpm.gov.br/mostra\\_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=1006](http://www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=1006)



**XXV Congresso Brasileiro  
de Agronomia**

**23 a 26 de outubro 2007**

**SESC – Guaraparí  
Espírito Santo**

**Agroenergia: o futuro do planeta  
em nossas mãos**

**Anais do XXV CBA**



# Trabalhos Científicos

AGRICULTURA ORGÂNICA

AGROECOLOGIA

AGROENERGIA

AGRONEGÓCIO

BIOTECNOLOGIA

COMERCIALIZAÇÃO E MERCADO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

FERTILIDADE, FÍSICA DE SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

FITOSSANIDADE E RESÍDUOS DE AGROQUÍMICOS

MANEJO E SISTEMA CULTURAL

MANEJO PÓS-COLHEITA DE PRODUTOS VEGETAIS

PROCESSAMENTO E AGROINDÚSTRIA

RECURSOS HÍDRICOS E CLÍMA

**SAIR**

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

29

AVALIÇÃO DO CRESCIMENTO DA CULTURA DA ALFACE (*Lactuca sativa* L.) SOB DIVERSAS DOSAGENS DE MANIPUEIRA, CULTIVADAS EM ESTUFA

**Anderson Vitor Lins da Silva**<sup>1</sup>, Wellington Costa da Silva<sup>1</sup>, Nadielan da Silva Lima<sup>1</sup>, Max Henrique Vieira dos Santos<sup>1</sup>, Deon Moreno Ribeiro dos Santos<sup>1</sup>, Cícero Luíz Calazans de Lima<sup>2</sup>, Antonio Dias Santiago<sup>3</sup>

30

ROCHAS SILICÁTICAS COMO FONTE DE POTÁSSIO E A PRODUÇÃO DE SORGO E LITEIRA EM UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO AGRICULTURA-PECUÁRIA

**Wadson Sebastião Duarte da Rocha**<sup>1</sup>, Carlos Eugênio Martins<sup>1</sup>, Fausto de Souza Sobrinho<sup>1</sup>, Alexandre Magno Brighenti<sup>1</sup>, Fermino Deresz<sup>2</sup>, Renata Aparecida da Cunha<sup>2</sup>, Paulo Sérgio Balbino Miguel<sup>2</sup>, Marcílio de Almeida<sup>2</sup>, João Paulo Machado de Araújo<sup>2</sup>, Caio Antunes de Carvalho<sup>2</sup>, Raymundo César Verassani de Souza<sup>3</sup>

