

## PRODUTIVIDADE DE SETE GENÓTIPOS DE MILHO SUBMETIDOS À ADUBAÇÃO ALTERNATIVA E CONVENCIONAL

**SOUZA, Esmael Rickes de<sup>1</sup>; Campos, Alexssandra D. Soares de<sup>2</sup>, AISENBERG, Geison<sup>1</sup>, SILVEIRA, Carlos Augusto Posser<sup>3</sup>, MESSIAS, Rafael da Silva<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Agrônômica, UFPel, Email: [esmaelsouza@yahoo.com.br](mailto:esmaelsouza@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Graduando em Geoprocessamento, UFPel, <sup>3</sup>Pesquisador Embrapa Clima Temperado. <sup>4</sup>Pesquisador visitante Embrapa/Fapeg, Pelotas RS

### 1 INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays*) é um cereal largamente cultivado, sendo que o Brasil é o terceiro maior produtor mundial (Conab, 2012). O milho é utilizado como alimento humano ou ração animal, devido às suas qualidades nutricionais, porém nos últimos anos essa cultura vem sofrendo desprestígio perante os agricultores brasileiros devido a sua baixa rentabilidade. Em virtude disso, a busca de fertilizantes agrícolas capazes de suprir as necessidades nutricionais da planta sem prejuízo ao meio ambiente e utilizando fontes locais com maior viabilidade econômica, tem se tornado importante visando aumentar a produtividade de grãos de milho. Neste contexto, a torta de tungue que é um resíduo da indústria de óleo tem sido utilizada como fertilizante por possuir em torno de 25% de proteína bruta, fornecendo assim compostos orgânicos à planta,

A rochagem, por sua vez, é a incorporação de rochas moídas ao solo e tem sido utilizada como forma de tornar a terra menos ácida e mais fértil. A utilização de pós de rochas como fertilizantes e corretivo do solo é uma alternativa para o país reduzir custos de produção e romper com a atual dependência de insumos importados, sem comprometer a produtividade das lavouras.

Da mesma forma, o cultivo de milho crioulo mostra-se como uma alternativa econômica viável devido sua rusticidade, permitindo seu cultivo sob um sistema de médio a baixo investimento tecnológico, além de apresentar grande variabilidade genética que pode ser explorada em busca de genótipos mais responsivos a adubações baseadas em tortas orgânicas, como a do tungue e à rochagem.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito da utilização de adubação alternativa composta de torta de tungue e pós de rochas em comparação à adubação convencional, na produtividade de grãos de diferentes genótipos de milho.

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Embrapa Clima Temperado, BR 392, Km 78, Pelotas, RS. O experimento foi conduzido em 70 parcelas de 5 m de comprimento por 2,25 m de largura, totalizando 11,25 m<sup>2</sup>. A parcela foi constituída por cinco linhas espaçadas de 45 cm, sendo que apenas as 3 linhas centrais foram utilizadas para determinar a produtividade de cada genótipo. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados constituídos de dois tratamentos, sendo o tratamento alternativo composto por xisto retornado, pó-de-rocha 'Pedreira do Silveira' (fonte de potássio), torta de tungue (fonte de nitrogênio), fosfato natural (fonte de fósforo) e uréia (0.044 toneladas por ha). Todas as doses foram aplicadas

de acordo com a necessidade recomendada para a cultura. O tratamento solúvel foi composto por uréia (0.044 toneladas por ha), super fosfato triplo (0.274 toneladas por ha) e cloreto de potássio (0.166 toneladas por ha). Seis genótipos de milho crioulo, Amarelão, Dente de Ouro Roxo, Farináceo Amarelo, Dente de Ouro Amarelo, Roxo Índio e Tupi Laranja e um genótipo de milho híbrido, Pioneer 30F53, foram utilizados no experimento, o qual foi delineado com cinco repetições, contendo 20 plantas em cada linha.

A calagem do solo foi realizada três meses antes do plantio, baseada em análise prévia de solo coletado a uma profundidade de 0 -20 cm. Foram adicionadas 2,5 toneladas de calcário dolomítico por hectare, distribuído com trator e calcareadeira. O solo foi preparado com arado e grade (plantio convencional) e os tratamentos foram distribuídos manualmente e incorporados com um trator com grade. Como a variação do tamanho das sementes dos genótipos de milhos crioulos é grande foi utilizado uma semeadora manual (saraquá) para fazer a semeadura. Foi aplicada adubação de cobertura (0.080 toneladas por ha de uréia) após 30 dias da emergência. De acordo com a necessidade, o experimento foi irrigado por aspersão usando canhões. Ao final do desenvolvimento da cultura, as espigas de milho foram colhidas, identificadas, pesadas em balança digital, secas à 65°C e debulhadas.. A umidade dos grãos foi corrigida para 13%.



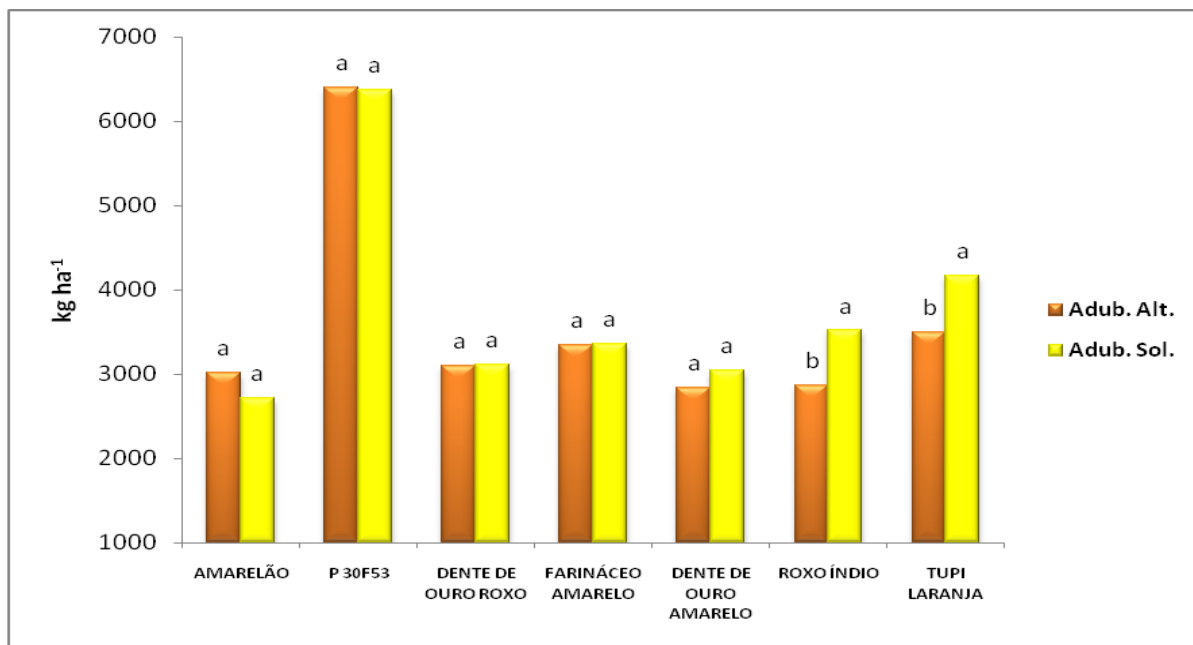
**a)** Visão geral do experimento; **b)** colheita das espigas por parcela útil; **c)** Pesagem das espigas de milho.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A adubação utilizando fontes alternativas de nutrientes como o xisto retornado, a torta de tungue e o pó de rocha 'Pedreira Silveira' na cultura do milho, mostrou-se viável como alternativa à adubação solúvel com o intuito de minimizar problemas de salinização, lixiviação e principalmente uma maneira para o produtor reduzir seu custo de produção, mantendo a produtividade da cultura.

Conforme a Fig. 2, para os genótipos crioulos Amarelão, Dente de Ouro Roxo, Farináceo Amarelo, Dente de Ouro Amarelo e para o genótipo de milho híbrido, a produtividade foi estatisticamente igual para as duas adubações, porém, a produtividade com a adubação alternativa foi menor nas cultivares Roxo Índio e Tupi Laranja, indicando que as necessidades nutricionais de cada genótipo são variáveis. Cabe salientar que a liberação de nutrientes provenientes de pós de rochas no solo e sua subsequente absorção pelas plantas é, geralmente, mais lenta e, portanto,

está sendo avaliado também seu efeito residual em um sistema de rotação de culturas.



**Figura 2-** Produtividade de sete genótipos de milho submetidos a adubação alternativa e convencional.

#### 4 CONCLUSÃO

Os resultados observados demonstram que a adubação alternativa apresentou potencial para uso na cultura do milho quando comparado a adubação solúvel, devendo, no entanto, ser analisada a viabilidade econômica relativa ao transporte destes materiais. As diferenças de produtividade entre o genótipo híbrido e os crioulos de milho podem ser consideradas normais devido a não seleção destes materiais com foco neste parâmetro, possuindo, no entanto, os milhos crioulos, grande variabilidade genética que pode ser aproveitada para diferentes finalidades específicas como a melhoria da qualidade dos grãos.

#### 5 REFERÊNCIAS

CHAVES, Lucia; VASCONCELOS, Ana. Alterações de atributos químicos do solo e do crescimento de plantas de milho pela aplicação de xisto. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.10, n.1, p.84–88, 2006.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento, Brasília, 2012. Disponível em : [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12\\_07\\_05\\_08\\_41\\_20\\_boletim\\_graos\\_-\\_10julho\\_2012.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12_07_05_08_41_20_boletim_graos_-_10julho_2012.pdf). Acesso em 09 de Julho de 2012.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Milho e Sorgo. Sete Lagoas, 2012. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/receitas/index.html>. Acesso em: 10 de Julho de 2012.

Senado Federal. 2012. Disponível em:

<http://www12.senado.gov.br/noticias/materias/2012/02/07/po-de-rocha-como-fertilizante-e-saida-para-agricultura-dizem-especialistas> Acessado em 10/07/2012.

Milho Crioulo. Disponível em:

<http://www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/view/3629> Acessado em 10/07/2012.