

## DOSAGEM REFERENCIAL PARA APLICAÇÃO DE GESSO AGRÍCOLA E FORMAS DE SILICATAGEM PARA LATOSSOLO DE TEXTURA ARENOSA CULTIVADO COM ALGODÃO

Durvalino Augusto Rodrigues Neto (PIBIC/FA), Antonio Nolla (Orientador), e-mail: durvarodrigues@outlook.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências de Ciências Agrárias/Umuarama, PR.

### Ciências Agrárias/ Agronomia

**Palavras-chave:** incorporação, condicionador, correção subsuperficial.

### Resumo:

O uso de silicato e gesso agrícola está sendo frequente, com intuito de aumentar e melhorar a região da rizosfera das plantas para que essas passem por menor estresse hídrico e produzam mais, porém é necessário avaliar a real necessidade e dosagem adequada deste insumo em lavouras cultivadas com algodão. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento de algodão submetido a formas de aplicação de escória siderúrgica e doses de gesso agrícola. Foi montado um ensaio em vasos que foram preenchidos por um Latossolo Vermelho distrófico típico de textura arenosa. Os tratamentos consistiram de formas de aplicação superficial e incorporada de silicato (0 e 2,75 t ha<sup>-1</sup>) combinadas com doses de gesso agrícola (0, 375, 750, 1125 e 1500 kg ha<sup>-1</sup>). O delineamento experimental foi blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 3 com 4 repetições. Cultivou-se algodão por um ciclo. No período da colheita avaliou-se o número, massa fresca e seca dos capulhos. A aplicação de corretivos foi eficiente em aumentar o desenvolvimento do algodão, se destacando o silicato incorporado como forma mais eficiente para aplicação de corretivos. A aplicação de doses de gesso aumentou o desenvolvimento do algodão, sendo que a dose de 375 Kg ha<sup>-1</sup> a que proporcionou o maior número e massa de capulhos.

### Introdução

O algodão tem sido uma das culturas que abrange vastas áreas agricultáveis no Brasil. No Paraná, a produtividade em 2015/16 era baixa (2179 kg ha<sup>-1</sup>) em relação à média brasileira (3900 kg ha<sup>-1</sup>). Assim, o incentivo na diversificação de cultivos incluindo-se algodão pode ser proveniente da correta adubação e correção adequada da acidez superficial do solo e condicionamento do solo com produtos capazes de disponibilizarem nutrientes abaixo da camada arável (020 cm), o que promove maior capacidade das plantas para a absorção de água e nutrientes (CONAB,

2017). Para que seja minimizado os problemas relacionados com a acidez do solo, tem sido utilizado corretivos de acidez. O calcário é o produto mais utilizado na correção da acidez do solo, que além de diminuir o efeito do alumínio tóxico, ainda disponibiliza Ca e Mg (Amaral, 2002). Da mesma maneira como o calcário, têm sido utilizadas escórias para a correção da acidez do solo. Os corretivos de acidez do solo como o calcário e o silicato de cálcio apresentam como principal problema a baixa solubilidade, ou seja, apresentam dificuldade em se aprofundar no perfil de solo. Assim, como alternativa tem sido recomendado o gesso agrícola, produto é mais solúvel que os corretivos, capaz de apresentar mobilidade superior. A correta aplicação do gesso agrícola deve se basear em dois requisitos. Inicialmente é necessário definir se existe necessidade de aplicar gesso agrícola. O segundo passo refere-se à dose de gesso necessária para restabelecer o potencial produtivo. Apesar das recomendações de gessagem estabelecerem doses altas, baixas ou mesmo não recomendam o uso do insumo, ainda é necessário estabelecer e justificar seu uso, de forma a avaliar os efeitos deste condicionador de solo na disponibilização de nutrientes em subsuperfície, de maneira a incrementar a produção do algodão, e qual melhor forma de uso deste insumo. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento de algodão submetido a formas de aplicação de escória siderúrgica e doses de gesso agrícola em um Latossolo de textura arenosa.

## Materiais e métodos

Um ensaio foi realizado na UEM em Umuarama, foi montado em vasos de 200 litros, preenchidos por um Latossolo Vermelho distrófico típico de textura arenosa. Os tratamentos consistiram de formas de aplicação superficial e incorporada de silicato (0 e dose para elevar V até 70% - Rajj et al., 1997) combinadas com doses de gesso agrícola (0, 375, 750, 1125 e 1500 kg ha<sup>-1</sup>). O delineamento experimental foi blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 3 (doses de gesso x formas de aplicação do silicato) com 4 repetições. Os vasos foram incubados com os tratamentos por 15 dias. Cultivou-se algodão por 120 dias. Na colheita, avaliou-se o número, massa fresca e seca de capulhos. Os dados coletados foram submetidos a análise de variância, regressão (doses de gesso) e teste Tukey (formas de correção a acidez) a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

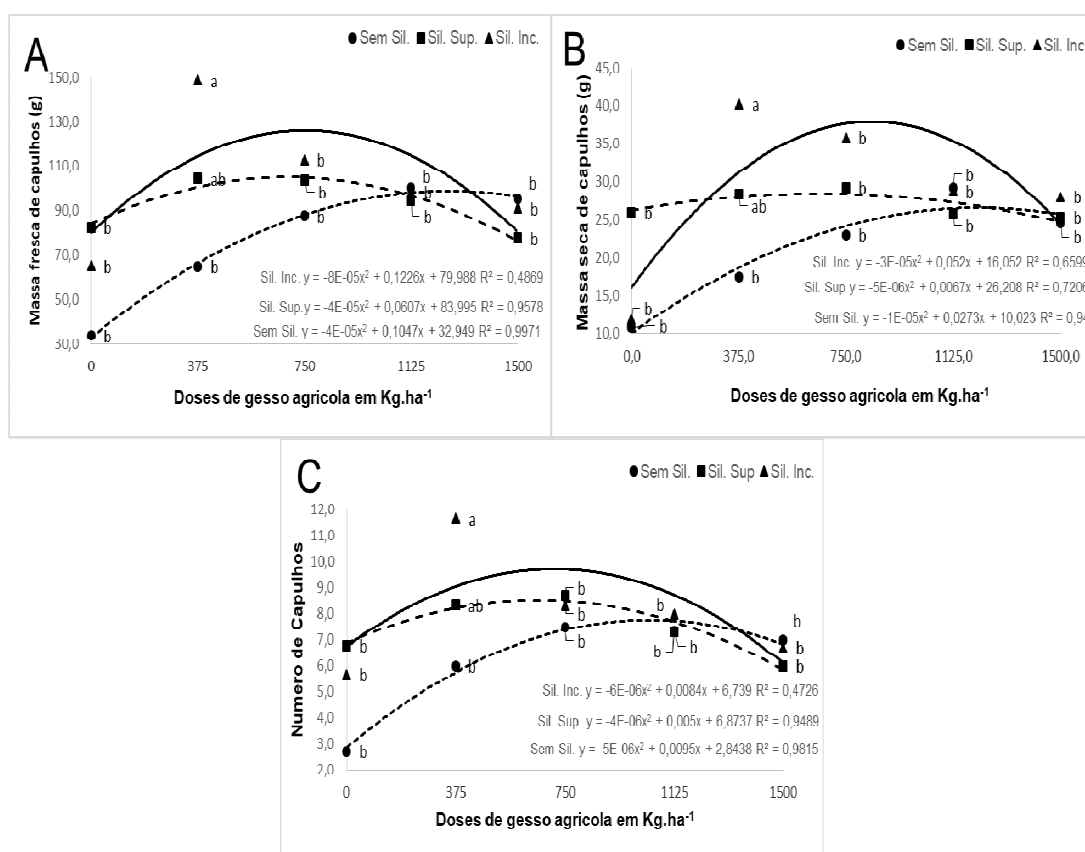
O uso de silicato no solo como corretivo de acidez do solo foi eficiente em promover aumento no acúmulo de massa fresca e seca e no número de capulhos de algodão, apresentando diferença entre as formas de silicatagem (Tabela 1). Em relação à dose de gesso, apenas a massa de capulho apresentou diferença significativa. Houve interação entre doses de gesso e a forma de aplicação de silicato para todas as variáveis analisadas (Tabela 1). A incorporação do silicato se mostrou mais eficiente para maior número e massa seca e fresca de capulhos sendo indicativo para maior produtividade

**Tabela 1** Resumo da análise de variância do número, massa fresca e seca de capulhos de algodão submetidos à aplicação de formas de silicatagem e doses de gessagem em um Latossolo Vermelho distrófico típico

Variáveis	Número de capulhos	Massa fresca de capulhos (g)	Massa seca de capulhos (g)
S	20,6**	10**	12,97**
G	0,78 <sup>ns</sup>	1,95 <sup>ns</sup>	3,96**
S x G	19,55**	9,16**	10,99**
CV:(%)	21,51	21,04	19,99

"S" representa as variáveis do silicato, "G" as variáveis de gesso e "S x G" a interação entre gesso silicato e gesso.

(Figura 1),. Isso provavelmente ocorre porque a incorporação de silicato proporciona uma melhor distribuição de hidroxilas, cálcio e magnésio na camada de 0 a 20 cm, propiciando uma melhor distribuição de



**Figura 1** – Massa fresca (A), massa seca (B) e número de capulhos (C) de plantas de algodão submetidas a doses de gesso agrícola e formas de aplicação de silicato em um Latossolo Vermelho distrófico típico.

raízes (Raij, 2011). Já quando analisa as doses de gesso para massa seca de capulhos (Figura 1C), observou-se eficiência técnica próximo a dose de 750 kg de gesso.ha<sup>-1</sup>, apontando que esta seria a melhor dose para cultivo do algodão, pois provável, que essa dose seja o ideal para proporcionar um melhor crescimento de raiz em subsuperfície, com a liberação do cálcio e

enxofre e possível retirada do alumínio, também pode-se perceber que a curva tende a cair com o aumento da dose, isso acontece, porque com a aplicação em excesso de gesso pode proporcionar a lixiviação de magnésio e potássio, baixando os níveis de concentração dos mesmos na camada superficial e prejudicando a absorção pelas plantas (Korndörfer et. al., 2005). Dentre as interações o silicato incorporado com a dose de 375 kg de gesso.ha<sup>-1</sup>, proporcionou o maior número e massa de capulhos, o que pode estar associado pelo silicato quando incorporado proporciona melhor desenvolvimento de plantas em função da correção da acidez em profundidade pelo corretivo, associado com o uso de dose menor (375 kg ha<sup>-1</sup>) de gesso agrícola. Já quando o gesso é aplicado sem o corretivo, ou com a aplicação superficial, suas moléculas são facilmente quebradas na camada superior pela presença do Al<sup>+3</sup> necessitando de uma maior dose para proporcionar melhor desenvolvimento do algodão.

## Conclusões

Os corretivos aumentaram o desenvolvimento do algodão, se destacando o uso de silicato incorporado. A aplicação de doses de gesso aumentou o desenvolvimento do algodão, sendo que a dose de 375 Kg ha<sup>-1</sup> proporcionou o maior número e massa de capulhos.

## Agradecimentos

À Fundação Araucária pela concessão da bolsa de estudos.

## Referências

AMARAL, A.S. **Mecanismos de correção da acidez do solo no sistema plantio direto com aplicação de calcário na superfície**. 2002. 106 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB) **Acompanhamento da safra brasileira de grãos - Safra 2016/17**. Disponível em: < <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/> Acesso em 10 de abril de 2017. CONAB, 2017).

KORNDÖRFER, G. H.; **Gesso agrícola**. Uberlândia: UFU/ICIAG; 2005.

RAIJ, B. Van **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes**. Piracicaba: IPNI. 2011. 420 p.

RAIJ, B.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A.M.C. **Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo**. 2 ed. rev. atual. Campinas: Instituto Agrônomo/Fundação IAC, 1997. p.192-204. (Boletim Técnico, 100).