

# PRODUÇÃO DE ARROZ IRRIGADO EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE CALCÁRIO EM SISTEMA DE SEMEADURA EM SOLO SECO

Andrei de Souza da Silva<sup>1</sup>, José Ricken Neto<sup>1</sup>, Vanderson Modolon Duarte<sup>1</sup>; Marcelo Turati Tramontin<sup>2</sup>; Evandro Parisotto<sup>3</sup>; Rodrigo Soares<sup>3</sup>; Fernando José Garbui<sup>4</sup>

Palavras-chave: dolomítico, saturação por bases, índice SMP.

## INTRODUÇÃO

A região sul catarinense tem como principal atividade econômica a agropecuária, destacando a produção de arroz dentre as outras culturas cultivadas. Ao longo dos anos a rentabilidade dos produtores de arroz vem diminuindo em virtude dos baixos preços praticados no comércio. Para minimizar estas perdas, o aumento da produtividade vem sendo um fator favorável, mas nem sempre possível.

Em Santa Catarina o sistema de cultivo mais utilizado para o plantio de arroz é o pré germinado, mantendo as áreas alagadas grande parte do ano. Porém, com o avanço da tecnologia, o sistema de plantio em solo seco, muito utilizado no estado do Rio Grande do Sul, vem sendo adotado pelos produtores catarinenses. Com a utilização deste novo sistema de produção, algumas dúvidas referentes a correção da acidez do solo e adubação estão aparecendo.

Aplicação de calcário em áreas de arroz irrigado que utilizam o sistema pré germinado de plantio é recomendada apenas quando os teores de Ca trocável estão abaixo de  $20 \text{ mmol}_c \text{ dm}^{-3}$  e/ou os teores de Mg trocável abaixo de  $5 \text{ mmol}_c \text{ dm}^{-3}$ . Para fazer a elevação destes teores normalmente utiliza-se  $1 \text{ a } 2 \text{ t ha}^{-1}$  de calcário dolomítico (Comissão de Química e Fertilidade do Solo, 2004). Esta característica acontece pelo fato de ocorrer o processo da "autocalagem", elevando o pH do solo em detrimento da inundação da área por praticamente o ano todo. Porém, em áreas de cultivo de arroz que utilizam o sistema de semeadura em solo seco, este fenômeno não ocorre na mesma proporção, sendo exigida a calagem. Para fins de recomendação neste sistema é utilizado o índice SMP para elevação do pH em água para 5,5 (Comissão de Química e Fertilidade do Solo, 2004). Com isso, o objetivo deste estudo foi avaliar a produção de grãos de arroz em função da aplicação superficial de calcário dolomítico sem incorporação no sistema de semeadura em solo seco.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido durante a safra 2012-2013 na área experimental de arroz irrigado do Instituto Federal Catarinense - Câmpus Sombrio. Antes da instalação do experimento, foram coletadas amostras de solo na camada de 0-0,20 m para caracterização química (EMBRAPA, 1997), apresentando os seguintes resultados: pH em  $\text{CaCl}_2$  0,01 M 4,2; Índice SMP 5,7; H+Al, Al, Ca, Mg e K trocáveis 58,0, 11,2, 7,2, 4,3, 1,5  $\text{mmol}_c \text{ dm}^{-3}$  respectivamente; Matéria orgânica  $4 \text{ g dm}^{-3}$ ; Saturação por bases 18,3%.

O experimento foi instalado em blocos ao acaso testando um fator, em três repetições. O tamanho das parcelas era de  $24 \times 10 \text{ m}$ , nas quais foram aplicadas as seguintes doses de calcário dolomítico: 0, 2, 4 e  $6 \text{ t ha}^{-1}$ . As doses de calcário foram calculadas para elevar a saturação de bases a 50, 70 e 90%, respectivamente. Estas doses praticamente equivalem as doses de calcário para atingir pH 5,5, 6,0 e 6,5. A aplicação de calcário foi realizada manualmente, 180 dias antes da semeadura, na superfície do solo e sem incorporação.

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Agronomia, Instituto Federal Catarinense - Câmpus Sombrio, Rua das Rosas S/N, Santa Rosa do Sul/SC, andrei880@hotmail.com.

<sup>2</sup> Técnico em Agropecuária, Instituto Federal Catarinense - Câmpus Sombrio.

<sup>3</sup> Eng. Agrônomo, RiceTec.

<sup>4</sup> Professor Doutor, Instituto Federal Catarinense - Câmpus Sombrio.

O híbrido de arroz utilizado foi o INOV CL® na densidade de 45 kg ha<sup>-1</sup> de semente. A semeadura foi realizada em solo seco, com linhas espaçadas 0,17 m uma da outra. A adubação de base foi de 17,5 kg ha<sup>-1</sup> de N, 70 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 70 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O. O arroz foi semeado na primeira quinzena de novembro, época recomendada para o plantio deste híbrido. O controle de plantas daninhas, pragas e doenças foram realizados de acordo com o aparecimento e recomendações regionais.

Para a estimativa da produtividade foi colhida uma área útil de 10 m<sup>2</sup> em cada parcela. A colheita foi realizada de forma manual. O material colhido foi trilhado em trilhadeira estacionária. Foram coletadas amostras para determinação da umidade, a qual foi corrigida em todas as parcelas para 130 g kg<sup>-1</sup> de água.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e foram ajustadas equações de regressão por polinômios ortogonais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de calcário dolomítico aumentou a produtividade de arroz irrigado de forma quadrática (Figura 1). A dose estimada para atingir a máxima eficiência técnica foi de 3,8 t ha<sup>-1</sup>, próximo a quantidade de calcário recomendada para elevação da saturação por bases a 70%, que foi de 3,7 t ha<sup>-1</sup>. Já a da dose recomendada pelo método SMP para elevar o pH para 5,5 foi de 2,8 t ha<sup>-1</sup>.

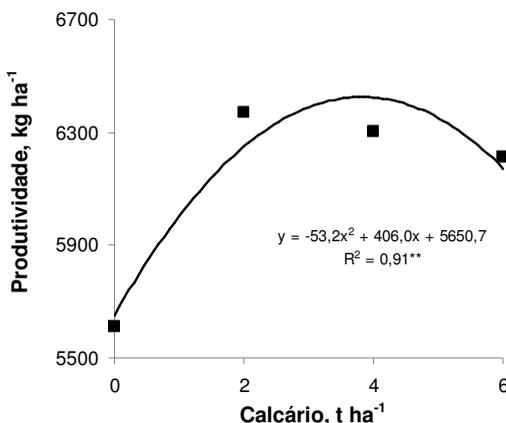


Figura 1. Produtividade de arroz irrigado no sistema de semeadura em solo seco em função da aplicação de calcário dolomítico em superfície. \*\*:  $p < 0,01$ .

O aumento da produtividade de arroz em função da aplicação de calcário está relacionado ao aumento da disponibilização de Ca e Mg trocáveis do solo. Este efeito da acidez do solo, baixos teores de Ca e Mg trocáveis, podem impedir o pleno crescimento das plantas, além de interferir nos atributos físicos, químicos e biológicos do solo. Além disso, a disponibilidade de nutrientes diminui, e a presença de elementos na forma tóxica às plantas pode causar efeitos negativos na produtividade das culturas (CAIRES et al., 2008).

Novos estudos devem ser conduzidos no estado de Santa Catarina para confirmar ou estabelecer níveis para calagem em função da mudança no sistema de cultivo.

## CONCLUSÃO

A aplicação de calcário dolomítico na superfície do solo sem incorporação é eficiente para aumentar a produtividade de arroz irrigado.

O método de elevação da saturação por bases também pode ser utilizado na recomendação de calcário para áreas de arroz irrigado no estado de Santa Catarina.

Mais estudo são necessários para melhor estabelecimento de critérios para a recomendação de calagem no sistema de plantio em solo seco em Santa Catarina.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a RiceTec pelo fornecimento dos produtos utilizados para a condução do experimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

CAIRES, E.F.; GARBUIO, F.J.; CHURKA, S.; BARTH, G.; CORRÊA, J.C.L. Effects of soil acidity amelioration by surface liming on no-till corn, soybean, and wheat root growth and yield. **European Journal of Agronomy**, Amsterdam, v. 28, p. 57-64, 2008.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO. **Manual de adubação e de calagem para os estados do RS e SC**. 10.ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Regional Sul, 2004. 394p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro – Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 2. 1997. 212 p.