

# RESPOSTA DO ARROZ IRRIGADO CULTIVADO EM SISTEMA PRÉ-GERMINADO A DIFERENTES DOSES DE ENXOFRE

Irceu Agostini<sup>1</sup>, Ronaldir Knoblauch<sup>2</sup>, Douglas George de Oliveira<sup>3</sup>, Ricieri Verdi<sup>4</sup>

Palavras-chave: Arroz irrigado, *Oryza sativa*, adubação química, fertilizantes sulfatados

## INTRODUÇÃO

Devido ao longo tempo de cultivo (mais de 60 anos de sequência arroz x arroz), às sucessivas queimadas da palhada e ao baixo teor de matéria orgânica dos solos, a deficiência de enxofre (S) nas lavouras de arroz irrigado, especialmente no Alto Vale do Itajaí, SC., tem sido observada. O suprimento de S para as plantas pode ser realizado através de adubações orgânicas ou químicas. Os principais fertilizantes químicos recomendados para o suprimento de S são o sulfato de amônio, o gesso e o superfosfato simples. O sulfato de amônio é o fertilizante de maior solubilidade dentre os três descritos acima. Todavia, o gesso é uma fonte de S mais barata que o sulfato de amônio. Os sintomas visuais de deficiência de enxofre podem se confundir com os sintomas de deficiência de nitrogênio (N). Nesse sentido, são comuns os relatos de técnicos e produtores da região do Alto Vale do Itajaí, SC., afirmando que têm observado sintomas de deficiência de N no arroz e que, mesmo após a aplicação de fertilizantes nitrogenados, os sintomas não desaparecem. Dando a entender, portanto, que poderão ser casos de deficiência de S.

Diante disso, com os objetivos de confirmar tal deficiência ao arroz irrigado e testar duas fontes de S, foram realizados dois experimentos, em duas safras consecutivas (2011/12 e 2012/13), em duas comunidades rurais do município de Pouso Redondo, SC.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos a campo nas propriedades dos Srs. Otávio da Silva, na comunidade de Pombinhas e Nivaldo Packer, na comunidade de Paleta, ambas no município de Pouso Redondo, SC. Esse município localiza-se na região do alto Vale do Itajaí, nas coordenadas 27°02'10" S e 49°51'00" W, com clima mesotérmico úmido (Cfa), segundo a classificação de Köppen.

As principais características químicas e o teor de argila dos solos utilizados nos experimentos encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Análise química e teor de argila dos solos utilizados nos experimentos.

Área	pH	P	K	S	Al	Ca	Mg	M.O.	Argila
		----- mg dm <sup>-3</sup> -----			-----	cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>	-----	---- g kg <sup>-1</sup> ----	-----
01 <sup>1/</sup>	5,3	3,0	100	14,0	1,7	1,7	1,0	32	240
02	5,4	4,7	47	4,0	0,1	3,8	1,4	18	280

<sup>1/</sup> Área 01 pertence ao Sr. Otávio da Silva e área 02 pertence ao Sr. Nivaldo Packer

Utilizaram-se 10 tratamentos: 1. Testemunha (sem adubação nitrogenada); 2. apenas ureia, de acordo com a Tabela da SOSBAI (SOSBAI, 2012), sendo que, na área 1 foram aplicados 90 kg ha<sup>-1</sup> e na área 2 foram aplicados 120 kg de N ha<sup>-1</sup>; nos tratamentos 3, 4, 5, e

<sup>1</sup> Eng.-Agr. MSc. Embrapa/Epagri - Estação Experimental de Itajaí, Rod. Antônio Heil 6800, Itajaí, SC. E-mail: irceu@epagri.sc.gov.br

<sup>2</sup> Eng.-Agr., Dr. Epagri – Estação Experimental de Itajaí.

<sup>3</sup> Eng.-Agr. – Escritório local da Epagri, Pouso Redondo, SC.

<sup>4</sup> Eng.- Agr. – Prefeitura Municipal de Pouso Redondo, SC.

6 foram aplicados 10, 20, 30 e 50 kg de S ha<sup>-1</sup> respectivamente, na forma de Gesso e nos tratamentos 7, 8, 9 e 10 foram aplicadas 10, 20, 30 e 50 kg de S ha<sup>-1</sup> respectivamente, na forma de Sulfato de amônio. A ureia foi aplicada em cobertura, sendo a dose total dividida em três partes iguais e aplicadas aos 30, 60 e 85 dias após a semeadura do arroz. Os fertilizantes sulfato de amônio e gesso foram aplicados no solo, imediatamente após adrenagem, no início do perfilhamento das plantas, juntamente com a primeira dose de ureia. Um dia após a aplicação dos fertilizantes, o solo foi novamente alagado. Nas parcelas, as quais receberam sulfato de amônio como fertilizante sulfatado, diminuiu-se, proporcionalmente a quantidade de ureia visando completar a dose de N total a ser aplicada em cada parcela. As adubações de base com P e K nas formas de superfosfato triplo e cloreto de potássio, seguiu as recomendações da SOSBAI e foram realizadas, em solo drenado, no início do perfilhamento do arroz.

Nos dois locais avaliados, utilizou-se o sistema de cultivo pré-germinado conforme a recomendação da Epagri, segundo Eberhardt & Schiochet (2012). A cultivar utilizada nos dois casos foi a Epagri 109, de ciclo biológico tardio. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com três repetições

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas duas áreas avaliadas, houve resposta das plantas em produtividade de grãos apenas à aplicação de ureia, obtendo-se diferenças mais expressiva na área 1 do que na área 2 (Figura 1).

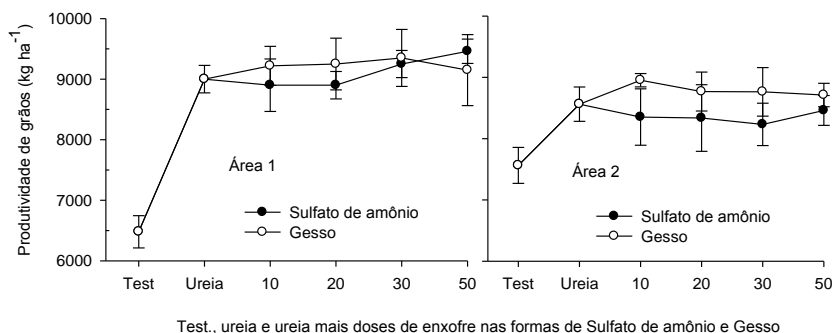


Figura 1. Produtividade de grãos da cultivar Epagri 109, cultivada em sistema pré-germinado, em função da aplicação de diferentes tratamentos: Test = testemunha (sem adubação nitrogenada); ureia = ureia aplicada em três coberturas; 10, 20, 30 e 50 = ureia aplicada em três coberturas mais doses crescentes de enxofre nas formas de Sulfato de amônio ou Gesso, aplicadas em cobertura, no início do perfilhamento do arroz.

<sup>1/</sup> Área 1 (Pombinhas); área 2 (Paleta). Comunidades pertencentes ao município de Pouso Redondo, SC.

Com relação a resposta das plantas aos fertilizantes sulfatados, não houve significância nos resultados. Embora, aparentemente, tenha havido maior produtividade de grãos com aplicação de gesso do que com sulfato de amônio esta não foi significativa: dados representados através das barras de erro padrão da média com intervalos de confiança de 95% (Figura 1).

A falta de resposta das plantas ao enxofre na área 1 é explicado pelo teor inicial de S no solo, o qual apresentava o teor de 14,0 mg kg<sup>-1</sup> (Tabela 1). Todavia, na área 2, eram

esperadas respostas das plantas às aplicações do elemento já que o teor inicial de S era de  $4,0 \text{ mg kg}^{-1}$  sendo que o nível crítico do elemento no solo, para a cultura do arroz irrigado, é de  $9,0 \text{ mg de S kg}^{-1}$  (SOSBAI, 2012).

Considerando que o nível crítico de S no solo para o arroz irrigado sugerido pela SOSBAI (SOSBAI, 2012), foi determinado por experimentos realizados, principalmente, em áreas de cultivo no sistema de semeadura em solo seco com irrigação tardia, no sistema de cultivo pré-germinado, o nível crítico pode ser diferente. Portanto, a definição do nível crítico e de curvas de resposta de S, para o arroz irrigado cultivado em sistema pré-germinado, carece, ainda, de experimentação.

## CONCLUSÃO

Mesmo com teores de enxofre no solo considerados abaixo do nível crítico definido pela tabela de adubação da SOSBAI, não houve respostas das plantas de arroz às aplicações de enxofre.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EBERHARDT, D.S.; SCHIOCCHET, M.A. (Orgs.). **Recomendações para a produção de arroz irrigado em Santa Catarina (Sistema pré-germinado)**. Florianópolis: Epagri, 2011. 83p.
- SOSBAI (SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO). **Arroz Irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Itajaí, SC, 2012. 176 p. il. 29. Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado, 01 a 03 de agosto de 2012, Gravatal, SC. p. 7-16.