

## RESPOSTA DE GENÓTIPOS DE ARROZ IRRIGADO À APLICAÇÃO DE FÓSFORO

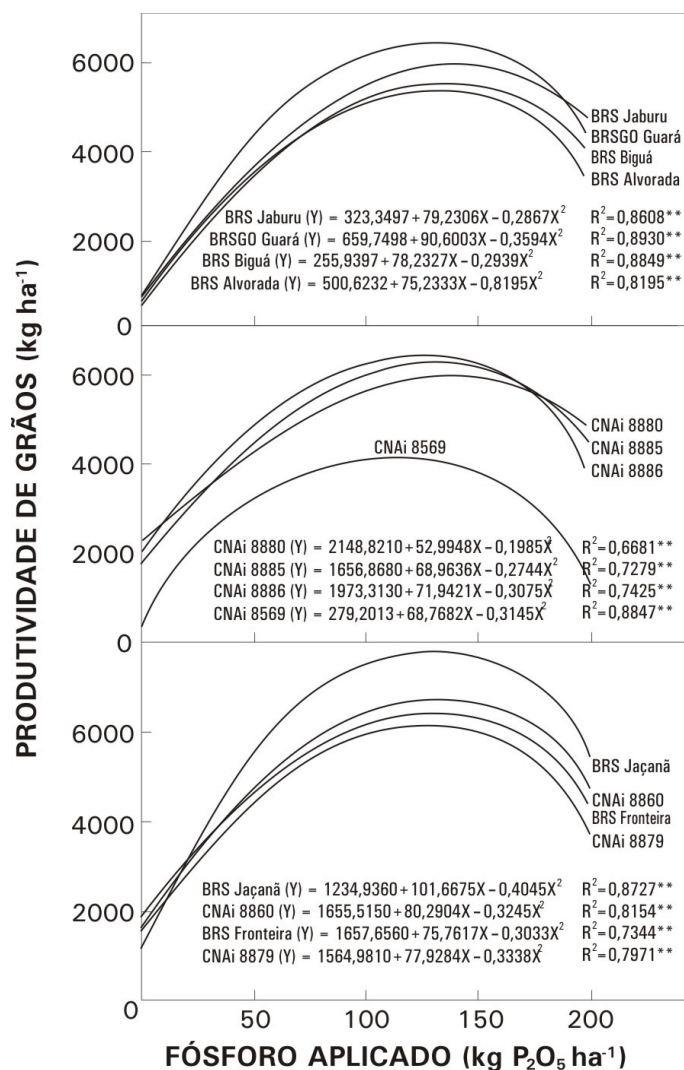
Nand Kumar Fageria<sup>(1)</sup>, Alberto Baêta dos Santos<sup>(1)</sup>, Veridiano dos Anjos Cutrim<sup>(1)</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: fageria@cnpaf.embrapa.br

A cultura do arroz irrigado é importante no País do ponto de vista socioeconômico e o uso inadequado de adubação é um dos fatores que limitam a sua produtividade. O fósforo é o nutriente mais deficiente na maioria dos solos brasileiros, tanto de cerrado como de várzea e, portanto, sua aplicação como fertilizante é fator indispensável para a obtenção de altas produtividades das culturas. A deficiência de fósforo se deve ao seu baixo teor natural no solo e à sua alta capacidade de fixação, o que resulta na baixa eficiência de sua recuperação (Fageria et al., 2003a). A disponibilidade de água e a extensão territorial das várzeas conferem ao Estado do Tocantins um grande potencial para produção agrícola, destacando-se as culturas de grãos, e dentre estas, o arroz irrigado. Cerca de 50 mil hectares são cultivados com arroz irrigado e a tendência é aumentar esta área no futuro. Os objetivos desse estudo foram avaliar a resposta e eficiência do genótipos do arroz irrigado à aplicação de adubo fosfatado.

O experimento foi conduzido na Fazenda Alemão, no município da Lagoa da Confusão, Estado do Tocantins, durante dois anos consecutivos num Gleissolo Háplico distrófico de várzea (Inceptissolo). As análises químicas e granulométricas das amostras do solo da área experimental coletadas antes da instalação do experimento, revelaram pH, 4,5; M.O., 20 g dm<sup>-3</sup>; P, 2,3 mg dm<sup>-3</sup>; K, 44 mg dm<sup>-3</sup>; Ca, 0,2 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg, 0,1 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Al, 1,1 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Cu, 0,4 mg dm<sup>-3</sup>; Zn, 0,5 mg dm<sup>-3</sup>; Fe, 40 mg dm<sup>-3</sup> e Mn, 4 mg dm<sup>-3</sup>, 203 g dm<sup>-3</sup> de argila, 140 g dm<sup>-3</sup> de silte e 657 g dm<sup>-3</sup> de areia.

Os tratamentos consistiram de 12 genótipos de arroz: BRS Jaçanã, CNAI 8860, BRS Fronteira, CNAI 8879, CNAI 8880, CNAI 8886, CNAI 8885, CNAI 8569, BRSGO Guará, BRS Alvorada, BRS Jaburu e BRS Biguá, e cinco doses de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 0, 50, 100, 150, e 200 kg ha<sup>-1</sup> aplicadas no sulco de plantio, na forma de superfosfato triplo (45% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). Aplicaram-se 60 kg N ha<sup>-1</sup>, uréia e 120 kg K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>, na forma de cloreto de potássio (60% K<sub>2</sub>O) por ocasião da semeadura no sulco, e 60 kg N ha<sup>-1</sup> uréia em cobertura aos 45 dias após. O delineamento estatístico foi de blocos ao acaso, com três repetições, com as doses de P estabelecidas na parcela principal e os genótipos nas subparcelas. As subparcelas foram constituídas de quatro fileiras de 5,0 m de comprimento espaçadas de 0,20 m. A densidade de semeadura utilizada foi de 90 sementes por metro.

A interação ano x fósforo não foi significativa, portanto são apresentados dados médios de dois anos (Figura 1). Todos os genótipos responderam de maneira significativa e quadrática à aplicação de fósforo na faixa de 0 a 200 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>. A dose de fósforo necessária para a produtividade máxima de grãos variou de 109 a 138 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>, variando de genótipo para genótipo, com média de 124 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>. Entre os 12 genótipos avaliados, a cultivar BRS Jaçanã apresentou a maior produtividade e o genótipo CNAI 8569 a menor produtividade sob doses adequadas de P (Figura 1). A resposta do arroz irrigado à aplicação de fósforo no solo de várzea foi relatada por Fageria et al. (2003b). Os genótipos variaram no uso do P, determinado na forma de eficiência agrônômica (Figura 2). O genótipo BRS Jaçanã apresentou a maior eficiência de uso de fósforo, 129 kg por kg de P aplicado, e o CNAI 8569 a menor, 74 kg por kg de P. Na média, os 12 genótipos produziram 101 kg de grãos por kg de P aplicado. Dobermann et al. (1998) relataram, em média, 114 kg grãos produzidos com a aplicação de 1 kg de P, na Ásia. A eficiência de uso de P nos genótipos de arroz é maior do que a de N e de K. Fageria et al. (2003a) relataram que, em média, 1 kg de N aplicado produz 23 kg de grãos e 1 kg de K aplicado no solo produziu 66 kg de grãos.



**Figura 1.** Relao entre fósforo aplicado e produtividade de grãos de 12 genótipos de arroz. Os valores são médias de dois anos.

A aplicaao de adubo fosfatado no sulco de plantio aumenta significativamente a produtividade de grãos de arroz irrigado.

A produtividade máxima de grãos  obtida com a aplicaao de 109 a 138 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>, dependendo do genótipo. Na média, a produtividade máxima dos 12 genótipos  obtida com 124 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup> no sulco, quando o teor inicial do P no solo situava em torno de 2 mg kg<sup>-1</sup> pelo extrator Mehlich 1.

A eficiência do uso de P varia de genótipo para genótipo, sendo o CNA Jaan o mais eficiente e o CNAi 8569 o menos eficiente.

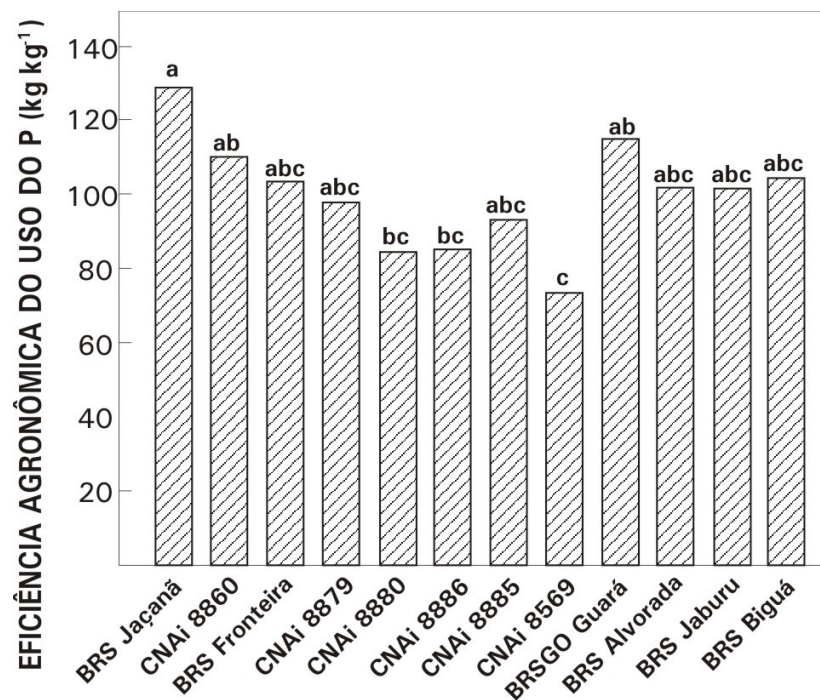


Figura 2. Eficiência do uso de fósforo pelos genótipos de arroz irrigado.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

DOBERMANN, A.; CASSMAN, K.G.; MAMARIL, C.P.; SHEEHY, J.E. Management of phosphorus, potassium and sulfur in intensive, irrigated lowland rice. **Field Crops Research**, Amsterdam, v. 56, p. 113-138, 1998.

FAGERIA, N.K.; SLATON, N.A.; BALIGAR, V.C. Nutrient management for improving lowland rice productivity and sustainability. **Advances in Agronomy**, New York, v. 80, p. 63-152, 2003a.

FAGERIA, N.K.; STONE, L.F.; SANTOS, A.B. dos. **Manejo da fertilidade do solo para o arroz irrigado**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003b, 250 p.