

## ADAPTAÇÃO DO ARROZ DE TERRAS ALTAS NO SISTEMA PLANTIO DIRETO: MANEJO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA\*

O arroz de sequeiro, hoje chamado de terras altas, até recentemente era conhecido apenas como uma cultura de abertura de novas áreas para a implantação de pastagens e de outras culturas, como a soja. Neste sistema a expectativa de produtividade do arroz é baixa por adotar também baixo nível de tecnologia, como fertilização e preparo de solo inadequados. Entretanto, algumas mudanças ocorreram na agricultura e os produtores passaram a demandar da pesquisa uma melhor performance produtiva do arroz em solos melhorados, principalmente em rotação com soja e na integração agricultura-pecuária, tanto no Sistema Plantio Convencional (SPC) como no Sistema Plantio Direto (SPD).

O suprimento inadequado de nitrogênio (N) às plantas no SPD, comparado ao SPC, deve-se à maior imobilização microbiana, principalmente após o cultivo de gramíneas, por apresentar alta relação carbono/nitrogênio (C/N). Nestas situações, têm sido recomendadas aplicações de doses mais elevadas de N na semeadura, que poderão compensar a menor disponibilidade de N do solo. Por outro lado, doses excessivas de nitrogênio podem predispor a planta ao ataque de brusone, principalmente em áreas com precedente de leguminosas, por apresentar baixa relação C/N.

Com o objetivo de identificar a dose mais adequada de adubação nitrogenada para o arroz no SPD após pastagem e soja, desenvolveu-se este trabalho.

### METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos em SPD após pastagem na Fazenda Vista Alegre, Município de Santo Antônio de Goiás e após soja na Fazenda Cristalina, Município de Campo Verde-MT, ambos no ano agrícola 1999/2000. No experimento após pastagem foram avaliados os efeitos das doses de Nitrogênio (12, 40, 80, 120 e 160 kg de N/ha) aplicado totalmente na semeadura e, no experimento após soja, das doses de 7, 40, 80, 120 e 160 kg de N/ha. A dose básica de N, assim como de fósforo e potássio (primeiro experimento), foram supridas com 300 kg/ha de 4-30-16, sendo feita a correção com calcário aplicado na superfície do solo, conforme análise química. O segundo experimento recebeu 350 kg/ha de 2-18-18. A suplementação com micronutrientes, em ambos os experimentos, foi efetuada com 20 kg/ha de sulfato de zinco e também 20 kg/ha de FTE BR 12. Os acréscimos de N para a elaboração dos tratamentos foram aplicados com sulfato de amônio na superfície do solo imediatamente após a semeadura. As análises químicas do solo, conduzidas na camada de 0-20 cm de profundidade, apresentaram os seguintes resultados: pH em H<sub>2</sub>O 5,4; Ca<sup>++</sup> Mg<sup>+</sup> 1,3 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>; Al<sup>0,3</sup> cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>; P 0,9 mg.dm<sup>-3</sup>; K 67 mg.dm<sup>-3</sup>; Cu 1,4 mg.dm<sup>-3</sup>; Zn 0,7 mg.dm<sup>-3</sup>; Fe 132 mg.dm<sup>-3</sup> e Mn 42 mg.dm<sup>-3</sup> (Fazenda Vista Alegre); e pH em H<sub>2</sub>O 5,6; Ca + Mg<sup>+</sup> 3,60 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>; Al 0,1 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>; P 18,7 mg.dm<sup>-3</sup>; K 53 mg.dm<sup>-3</sup>; Cu 2,3 mg.dm<sup>-3</sup>; Zn 8,6 mg.dm<sup>-3</sup>; Fe 69 mg.dm<sup>-3</sup> e Mn 10 mg.dm<sup>-3</sup> (Fazenda Cristalina). Usou-se a cultivar Primavera no experimento após pastagem e a Canastra após soja, ambas no espaçamento de 40 cm. As sementes foram tratadas com Carboxin+Thiran e Carbofuran, porém, apenas o experimento após soja recebeu pulverização preventiva contra brusone.

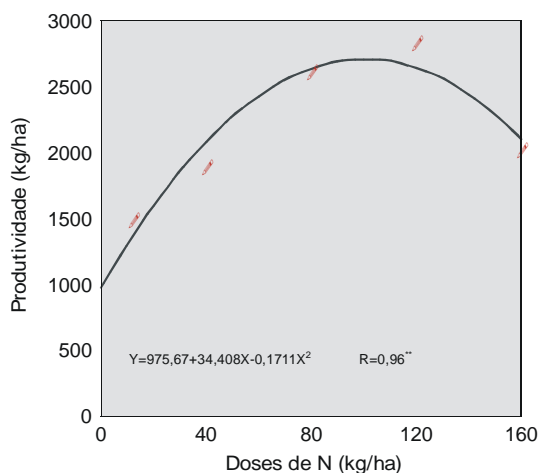
### RESULTADOS

Observou-se que a produtividade do arroz de terras altas no SPD, em área de pastagem de *Brachiaria decumbens*, aumentou com o N aplicado até a dose de 100 kg/ha, quando registrou 2.705 kg/ha. A partir deste ponto, incrementos nas doses de N resultaram em redução da produtividade do arroz (Figura 1). Esta redução pode ser explicada pelo aumento da esterilidade das espiguetas (Figura 2) ocasionada pela alta incidência de brusone na fase de emissão das panículas.

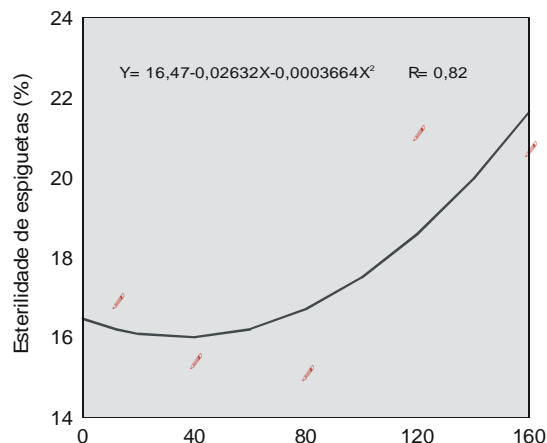
Foi feito o acompanhamento do custo de produção (operacional), usando os preços dos insumos praticados na praça de Goiânia, GO, no mês de novembro/2000, para o sulfato de amônio (R\$ 1,65 kg/N) e para o arroz (R\$ 0,23 kg). De acordo com os resultados encontrados, enquanto a quantidade ótima física de N foi de 100 kg/ha, a econômica foi de 76,4 kg/N para uma produtividade de 2.606 kg/ha e uma receita R\$ 974,61/ha.

O efeito do N aplicado no SPD de arroz cultivado após soja, é menor do que o observado após pastagem, apesar de naquele sistema as produtividades terem sido superiores. Enquanto no arroz após pastagem a máxima produtividade foi de 2.705 kg/ha, ou seja, 177% superior à observada sem a aplicação de N, o máximo após soja foi de 3.447 kg/ha com uma dose semelhante de N (108 kg/ha) porém, o aumento de produtividade foi de 23% em relação a dose zero de N (Figura 3). De acordo com os resultados encontrados, enquanto a quantidade ótima física de N foi de 108 kg/ha, a econômica foi de 33,4 kg/N para uma produtividade de 3.139 kg/ha e uma receita R\$ 1.168,16/ha.

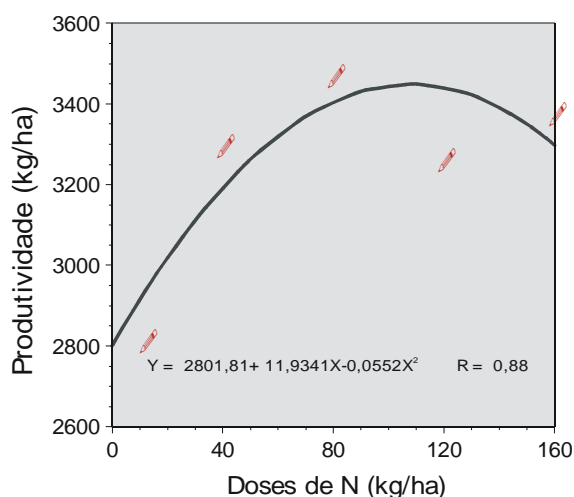
\* Cleber Moraes Guimarães, José Aloísio Alves Moreira e Lídia Pacheco Yokoyama, Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: cleber@cnpaf.embrapa.br



**Fig.1** Produtividade do arroz no SPD após pastagem submetido a várias doses de nitrogênio totalmente aplicadas na semeadura. Ano agrícola 1999-00, Sto. Antônio de Goiás, Fazenda Vista Alegre.



**Fig. 2** Esterilidade de espiguetas do arroz no SPD após pastagem submetido a várias doses de nitrogênio totalmente aplicadas na semeadura. Ano agrícola 1999-00, Sto. Antônio de Goiás, Fazenda Vista Alegre.



**Fig. 3** Produtividade do arroz no SPD após soja submetido a várias doses de nitrogênio totalmente aplicadas na semeadura. Ano agrícola 1999-00, Campo Verde-MT, Fazenda Cristalina.

*O efeito da adubação nitrogenada no SPD de arroz após pastagem é maior que o após soja. A produtividade máxima após pastagem foi de 2.705 kg/ha com a aplicação de 100 kg de N/ha, 177% superior à observada sem a aplicação de N. A máxima após soja foi de 3.447 kg/ha com 108 kg de N/ha, 23% superior à observada com a dose zero de N.*

*A dose econômica foi de 76,4 kg/N para uma produtividade de 2.606 kg/ha no sistema após pastagem e de 33,4 kg/N para uma produtividade de 3.139 kg/ha no sistema após soja.*

