

## RESPOSTA DE TRÊS GENÓTIPOS DE ARROZ IRRIGADO À ADUBAÇÃO NITROGENADA, NA SAFRA 1998/99, NUM PLANOSSOLO DA REGIÃO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

Machado, M.O.; Fagundes, P.R.R.; Terres, A.L. da S.; Franco, J.C.B. Embrapa Clima Temperado: Cx.P. 403, CEP 96.001-970, Pelotas-RS.

A adubação nitrogenada é uma das tecnologias capazes de melhorar significativamente a produtividade e a qualidade de grãos da cultura do arroz irrigado no Rio Grande do Sul, desde que utilizada adequadamente, tendo em vista os principais fatores que condicionam a resposta da mesma ao nitrogênio. Segundo várias pesquisas realizadas desde a década de 60 e as atuais recomendações da Comissão de Fertilidade do Solo – RS/SC (1994), os níveis ótimos de nitrogênio para o arroz irrigado variam de acordo com o ano de cultivo (clima), as condições de solo e, particularmente, com o tipo de planta; sendo maiores nos anos em que os rendimentos são melhores, com condições climáticas mais favoráveis, e nas cultivares de porte moderno ou semi-anãs.

Tomando por base a influência desses fatores e, principalmente, o fato de que as diferenças genotípicas são importantes no condicionamento da cultura quanto a resposta à adubação nitrogenada (Machado, 1993), esta pesquisa tem por objetivo determinar a(s) melhor(es) combinações de doses e épocas de aplicação de nitrogênio para as linhagens promissoras de arroz irrigado, do programa de melhoramento da Embrapa Clima Temperado.

A pesquisa foi iniciada em 1994/95, sendo que alguns resultados já obtidos, com diferentes genótipos, foram relatados por Machado et al., (1997). Dando continuidade, em 1998/99 foi avaliado o comportamento das linhagens TF 231-13-1M-8B-65, que será lançada, para a próxima safra, com a denominação de BRS ATALANTA, e CL Seleção 720, ambas de ciclo precoce, e da TF 448-4-2-3-1M, de ciclo médio. Cada genótipo constituiu um experimento que constou de quatro doses de N (0, 30, 60 e 120 kg/ha) e três épocas de aplicação ( $E_1 = \frac{1}{2}$  da dose de N na base +  $\frac{1}{2}$  no início da diferenciação da panícula – IDP;  $E_2 = 10$  kg/ha de N na base + restante aplicado em partes iguais no perfilhamento e no IDP;  $E_3 = 10$  kg/ha de N na base + restante no IDP). Os tratamentos foram arranajados conforme o esquema fatorial 4x3, num delineamento em blocos ao acaso com três repetições. Os experimentos foram localizados num planossolo da unidade de mapeamento Pelotas (Brasil, 1973), na área da Estação Experimental de Terras Baixas, situada no município de Capão do Leão-RS. Nesta área o solo caracteriza-se por apresentar valores baixos de pH (5,0), de matéria orgânica (< 2,5%) e de  $Al^{+3}$  (< 0,5 c mol<sub>e</sub>.dm<sup>-3</sup>), médios de K (> 30 mg.dm<sup>-3</sup>) e altos de P (> 6,0 mg.dm<sup>-3</sup>) e de Ca+Mg (> 5 c mol<sub>e</sub>.dm<sup>-3</sup>) e cerca de 15% de argila, tendo em vista as classes de interpretação dos resultados de análise de solo para o arroz irrigado (Comissão de Fertilidade do Solo-RS/SC, 1994).

Os resultados de rendimento médio de grãos, observados para as diferentes cultivares e tratamentos, juntamente com o resumo das respectivas análises da variância, constam na Tabela 1.

Com base nas análises estatísticas dos resultados obtidos para cada cultivar, observou-se o seguinte:

1. A cultivar BRS ATALANTA, que apresentou rendimentos médios elevados (6910 kg/ha), ainda mais em se tratando de uma cultivar super-precoce, com ciclo de 100 dias aproximadamente, não mostrou efeitos significativos ( $P < 5\%$ ) para N, para épocas (E) e para a interação Nx E. Entretanto, se observou tendências evidentes de resposta quando se analisou a regressão para níveis de N dentro de épocas. Neste caso, verificou-se que, ao nível de 7% de probabilidade, foi significativo o efeito linear de nitrogênio, expresso pela equação  $Y = 6623 + 7,10 (x^2 = 0,60)$ , quando aplicado conforme a Época 3 (10 kg/ha de N na base + restante da dose no IDP).

Considerando os preços atuais (junho de 1999) de insumo e de produto, em que 1 kg de N custa cerca de 2,34 kg de grãos de arroz com casca, deduz-se que a aplicação de N mostrou alta rentabilidade, já que pela equação acima referida, há um aumento de 7,1 kg/ha de grãos para cada kg de N aplicado, nas condições desse experimento. Todavia, dois aspectos devem ser ressaltados, o primeiro diz respeito ao grau de ajustamento dos resultados observados àquela equação ( $r^2=0,60$ ), que se pode considerar pouco satisfatório e o segundo, e mais importante, é que os resultados são de apenas um ano, e, portanto, muito preliminares, ainda mais quando se trata de avaliar resposta de arroz a nitrogênio;

2. A linhagem CL Seleção 720, que apresentou a menor média de produtividade (5800 kg/ha), mostrou que não foram significativos os efeitos de N e de épocas, isoladamente, mas que a interação doses x épocas foi significativa ( $P < 5\%$ ). Isto se verificou, particularmente, quando se comparou as médias de épocas dentro de doses (Duncan, 5%), visto que na dose de 30 kg/ha e, apenas nesta, a Época 2 foi significativamente superior às demais. Entretanto, esta observação praticamente não tem valor, tendo em vista que a análise de regressão, para doses dentro de épocas, mostrou que não houve efeito significativo de nitrogênio sobre o rendimento médio de grãos dessa linhagem;

3. A linhagem TF 448-4-2-3-1M, apresentou ótima produtividade média (6880 kg/ha), mas não superou a da BRS ATALANTA, apesar desta ser bem mais precoce. Os resultados das análises estatísticas, mostraram que, em quaisquer das situações avaliadas, essa linhagem não respondeu significativamente à aplicação de nitrogênio.

Diante do observado, pode-se concluir que nenhum dos genótipos respondeu a nitrogênio, embora fosse de se esperar respostas positivas à aplicação desse nutriente, corroborando as observações de Vahl (1979) e Machado (1993), haja visto os ótimos rendimentos obtidos pelos diferentes genótipos, indicando que as condições climáticas dessa safra foram favoráveis ao desenvolvimento dos mesmos. Todavia, cabe salientar que se tratam de resultados de apenas uma safra e que a mesma deverá ter continuidade, com os mesmos genótipos, por no mínimo três anos.

BRASIL, Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife, 1973. p.251-5.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DE SOLOS-RS/SC. **Recomendações de adubação e de calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. 3. Ed. Passo Fundo, SBCS – Núcleo Regional Sul, 1994. 224 p.

MACHADO, M.O. **Adubação e calagem, para a cultura do arroz irrigado, no Rio Grande do Sul**. Pelotas: EMBRAPA-CPATB, 1993. 63p. (EMBRAPA-CPATB. Boletim de Pesquisa, 2).

MACHADO, M.O.; ZONTA, E.P.; FAGUNDES, P.R.; TERRES, A.L. Efeito de doses e épocas de aplicação de nitrogênio em linhagens promissoras de arroz irrigado nas safras 1994/95 e 1995/96. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 22., 1997, Balneário Camboriú, SC. *Anais...* Itajaí: EPAGRI, 1997. p.284-7.

VAHL, L. C. **Solos e adubação do arroz no Rio Grande do Sul**. Pelotas, EMBRAPA/UEPAE de Pelotas, 1979. 48 p. (EMBRAPA/UEPAE de Pelotas, Circular Técnica, 2).

Tabela 1 - Efeito de doses e épocas de aplicação de nitrogênio sobre o rendimento médio de grãos, em kg/ha, da cultivar BRS ATALANTA (ex-linhagem TF 231-13-1M-8B-6-5 do CPACT) e das linhagens CL Sel. 720 e TF 448-4-2-3-1M, no solo Pelotas (Planossolo), na safra 1998/99. Embrapa Clima Temperado, 1999

Épocas de Aplicação	Doses de N-kg/ha	Genótipo		
		BRS ATALANTA	CL Sel. 720	TF 448-4-2-3-1M
E <sub>1</sub>	0	6510	4880	6580
	30	6880	4720	7300
	60	7060	6620	6840
	120	6990	6740	7240
E <sub>2</sub>	0	6800	5350	6370
	30	6830	6430	6470
	60	6890	5820	6940
	120	6930	6100	6940
E <sub>3</sub>	0	6950	6140	7150
	30	6680	4940	6670
	60	6740	5460	6480
	120	7670	6370	7510

<sup>1</sup>Resumo das análises das variâncias respectivas: BRS ATALANTA - F-teste para N = 1,56 ns; para Épocas (E) = 0,29 ns; para NxE = 1,10 ns e C.V. = 6,8%; CL Sel. 720 - F-teste para N = 1,24 ns; para Épocas = 0,09 ns; para NxE = 3,12\* e C.V. = 12,7%; TF 448-4-2-3-1M - F-teste para N = 1,39 ns; para Épocas = 0,90 ns; para NxE = 0,78 ns e C.V. = 10,1%. <sup>2</sup>E<sub>1</sub> = ½ da dose de N na base + ½ restante no início da diferenciação da panícula (IDP); E<sub>2</sub> = 10 kg/ha de N na base + restante em 2 etapas (½ no perfilhamento + ½ no IDP); E<sub>3</sub> = 10 kg/ha de N na base + restante no IDP.