

RESPOSTA DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO A NÍVEIS DE NITROGÊNIO APLICADOS EM COBERTURA NO ESTADO DE RORAIMA.

Roberto Dantas de Medeiros⁽¹⁾; Antônio C.C. Cordeiro⁽²⁾; Moisés Mourão Junior⁽²⁾; Orlando P. de Moraes⁽³⁾; Paulo Hideu N. Rangel⁽³⁾; Roberto D. de Medeiros Filho⁽⁴⁾. ¹Embrapa Roraima, Caixa Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR. E-mail: roberto@cpafrr.embrapa.br ²Embrapa Roraima. ³Embrapa Arroz e Feijão. ⁴FARES.

O arroz irrigado é um dos mais importantes produtos do setor agrícola no Estado de Roraima. Ocupa atualmente cerca de 17.000 hectares de área cultivada, com produção em torno de 120.000 toneladas de arroz em casca, o que é suficiente para abastecer o mercado estadual e proporcionar excedentes para os estados do Amazonas e Pará. Entretanto, a baixa fertilidade natural dos solos das várzeas, os elevados custos de fertilizantes e outros insumos têm limitado a expansão da cultura no Estado. Assim, é fundamental conhecer os níveis de adubação mais adequados para minimizar custos e concomitantemente maximizar a produtividade de grãos.

Estudos mostram que o nitrogênio é um dos elementos limitantes para o cultivo do arroz em várzeas (Silva et al., 1998), o que exige aplicação de elevadas doses, para que ocorra desenvolvimento adequado da cultura em termos de perfilhamento e produtividade de grãos (Barbosa Filho, 1987). Além disso, a resposta da cultura à aplicação de N depende das condições climáticas e do tipo da planta (Machado, 1985; Carvalho et al., 1995). Portanto, este trabalho teve como objetivo testar o efeito de diferentes doses de nitrogênio, aplicado em cobertura, sobre a altura de plantas, números de panículas e de grãos por panícula, produtividade de grãos e dose ótima econômica para as cultivares de arroz irrigado BRS Fronteira e BRS Roraima, no estado de Roraima.

Dois experimentos foram conduzidos no período de dezembro de 2004 a abril 2006, na Fazenda Santa Cecília município do Cantá-RR, em várzea do Rio Branco. O solo é classificado como Gleissolo Háptico Tb distrófico, cultivado com arroz há seis anos, o qual apresentava as seguintes características químicas e físicas: pH (H₂O) = 4,8; Ca = 0,72 cmol_c dm⁻³; Mg = 0,35 cmol_c dm⁻³; Al = 1,31 cmol_c dm⁻³; P = 1,13 mg dm⁻³; K = 48,6 mg dm⁻³; M.O = 20,6 g dm⁻³; areia = 49,0%; silte = 30,0%; argila = 35%. Testaram-se as cultivares BRS Fronteira e BRS Roraima sob quatro níveis de nitrogênio (50, 100, 200 e 300 kg ha⁻¹), na forma de uréia, aplicados em cobertura; metade aos 20 e aos 45 dias após a emergência. Utilizou-se o delineamento em faixas no esquema de parcelas subdivididas com quatro repetições. As parcelas principais com área de 60 m² (3,0 m x 10,0 m) foram constituídas pelos níveis de nitrogênio e nas subparcelas com área de 12 m² (3,0m x 4,0m) casualizou-se os cultivares cuja área útil foi de 7,2 m² (2,4 m x 3,0m).

A semeadura foi feita em linhas espaçadas de 0,3m na densidade de 120 kg ha⁻¹ de sementes. A adubação de plantio constou de 450 kg ha⁻¹ da fórmula 4-28-20+0,03 Zn. O sistema de irrigação foi por inundação contínua, com a lâmina de água iniciada aos 15 dias após a emergência das plântulas e interrompida 20 dias após a floração.

Avaliou-se a altura de plantas, números de panículas e a massa de grãos por panícula, a produtividade de grãos e a dose ótima econômica, bem como a incidência de doenças e o acamamento, ao longo do ciclo da cultura. Os dados foram submetidos à análise de variância com aplicação do teste F ($p < 0.05$) e as estimativas das médias para produtividade de grãos e dose ótima econômica foram feitas por meio de análise de regressão. Os resultados, com exceção da dose econômica, estão mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. médias de altura de plantas (cm), número de panícula /m², massa de grãos por panícula (g), e a produtividade de grãos (kg/ha) de cultivares de arroz irrigado sob diferentes níveis de nitrogênio aplicado em várzeas de Roraima.

cultivares	N (kg/ha)	NP	Mg	ALT.	Produtividade de grãos
BRS Fronteira	50	261b	3,3 a	84,3 b	5416
	100	333 a	3,4a	91,5 a	6468
	200	336 a	3,4a	95,3 a	6955
	300	282 ab	3,7a	96,8 a	6060
$Y = 4145,34 + 30,36x - 0,08x^2$					
BRS Roraima	50	322 a	3,1 a	76,9 c	5149
	100	351 a	3,9 a	89,8 b	6354
	200	366 a	3,7 a	91,8 a	6944
	300	358 a	3,9 a	92,5 a	6256
$Y = 3921,48 + 29,79x - 0,071x^2$					

NP = número de panículas/m²; Mg = Massa de grãos por panícula; ALT = altura de plantas.

A produtividade de grãos e a altura médias de plantas foram afetadas pelos níveis de nitrogênio, cujas médias da produtividade de grãos se ajustaram a um modelo de regressão quadrático (Tabela1). Houve aumento da produtividade de grãos até a dose de cerca de 200 kg/ha de Nitrogênio aplicado em cobertura em ambas cultivares. Isso se deve ao aumento, embora não significativo estatisticamente para os dois cultivares, do número de panículas por m², favorecido pelo incremento do número de perfilhos proporcionado pelos níveis de nitrogênio. Entretanto, o aumento da altura de plantas com as doses crescentes de N não propiciou o acamamento das plantas nem a ocorrência de doenças em ambas cultivares.

Quanto à análise econômica, as cultivares apresentam características semelhantes na eficiência do uso do N no aumento do rendimento da cultura. Cujas estimativas de rendimento se ajustaram a um modelo de regressão polinomial quadrático para ambas cultivares. Para a BRS Fronteira ($Y = 2182,1 + 12,27x - 0,0422x^2$ com $R^2 = 0,99\%$) e BRS Roraima ($Y = 2064,3 + 11,97x - 0,0372x^2$ com $R^2 = 0,96\%$). Sendo que os maiores rendimentos econômicos foram obtidos utilizando-se 145,38 kg/ha de N para a cultivar BRS Fronteira e 160,88 kg/ha de N aplicado em cobertura para a cultivar BRS Roraima.

Assim, conclui-se que as cultivares de arroz BRS Fronteira e Roraima respondem a adubação nitrogenada, favorecendo a altura de plantas e a produtividade de grãos, ajustando-se a um modelo de regressão polinomial quadrático. As doses econômicas de nitrogênio foram 145,38 kg/ha de N, para a cultivar BRS Fronteira, e de 160,88 kg/ha de N aplicado em cobertura, para a cultivar BRS Roraima.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BARBOSA FILHO, M. P. **Nutrição e adubação do arroz** (sequeiro e irrigado). Piracicaba: POTAFOS, 1987, 129 p. (Boletim Técnico, 9).
 CARVALHO, G.J. de; OLIVEIRA, P.R.S. de; SOARES, A.A. Efeito de diferentes níveis de nitrogênio nas características agrônômicas de quatro cultivares e uma linhagem de arroz irrigado (*Oryza sativa* L). **Ciência e Prática**, v. 19, n. 4, p. 390-396, 1995.

MACHADO, M.O. Caracterização e adubação do solo. In: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Fundação Cargil: **Fundamentos para a cultura do arroz irrigado**. Campinas, 1985. p. 129-179.

SILVA, A.J; MELO, V.F; MEDEIROS, R.D. de. Limitações nutricionais para a cultura do arroz em solo de várzea do Estado de Roraima. I. Efeito sobre características agronômicas. In: FERTIBIO 98. Caxambu, 1998. **Resumos**. Lavras, UFLA/SBCS/SBM. 1998. p. 562.