

Adubação nitrogenada e densidade de semeadura em lavoura de arroz irrigado na região de savana de Roraima

José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior¹

Moisés Mourão Júnior¹

Roberto Dantas de Medeiros¹

INTRODUÇÃO

O arroz irrigado é um dos produtos mais importantes do setor agrícola de Roraima. Na safra 2002/03 foram colhidos 15.000 hectares, com produção de 97.500 toneladas e produtividade média de 6.500 kg.ha⁻¹ (CORDEIRO & MEDEIROS, 2001). A produção de arroz, nos últimos anos vem aumentando sua área colhida em torno de 25 a 30% a cada ano, passando de uma produção de 8 mil toneladas em 1995 para 18 mil toneladas em 2000, embora a produtividade média venha se mantendo constante em torno de 6.000-6.500 kg.ha⁻¹ (IBGE, 2000). Da produção obtida cerca de 40% abastece o mercado local e os restantes 60% são exportados para outros Estados da Região Norte, com ênfase ao estado do Amazonas, cuja demanda apenas da cidade de Manaus corresponde a 90.000 toneladas de arroz beneficiado (CORDEIRO & MEDEIROS,

2001).

O nitrogênio é um dos elementos mais importante na cultura do arroz, participando com 2 a 4 % de sua matéria seca total, que são absorvidos principalmente nas formas de NO₃ e NH⁺₄. A resposta a sua absorção pelas cultivares tradicionais resulta em maior crescimento da parte vegetativa e maior altura, mas com risco de acamamento e baixa relação grãos/palha (BARBOSA FILHO, 1987). Um dos grandes problemas para se determinar satisfatoriamente a capacidade do solo em fornecer nitrogênio para as plantas, é a falta de um método de avaliação, pois a maior parte do nitrogênio do solo está sob formas orgânicas, que devem ser mineralizadas para liberá-lo e torná-lo aproveitável pelas plantas (BARBOSA FILHO, 1987). O mesmo explica que no arroz irrigado, as diferenças entre respostas as doses de nitrogênio, estão

¹ Pesquisadores Embrapa Roraima, BR 174 KM 08 - Distrito Industrial, Cx. Postal 133. E-mail:joscar@cpafrr.embrapa.br

associadas principalmente com temperatura e a radiação solar nas fases vegetativa e reprodutiva da cultura.

A presente publicação tem por objetivo fornecer recomendação para adubação nitrogenada e densidade de semeadura do arroz irrigado em área de várzea nas condições do Estado de Roraima, colaborando para a redução dos custos do sistema de produção desta cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

Este ensaio foi desenvolvido no ano agrícola de 1997/1998, no Campo experimental do Bom Intento, município de Boa Vista, Roraima, em solo do tipo hidromórfico de várzea do Rio Branco, apresentando as seguintes características químicas: pH= 3,9; Ca = 0,76 Cmol_c.dm³; Mg = 0,30 Cmol_c.dm³; Al = 2,51 Cmol_c.dm³; P = 5,49 mg.dm³; K = 76,4 mg.dm³. O solo foi preparado no mês de novembro e o plantio foi realizado no dia 27 do mês de dezembro do ano de 1997. A adubação de fundação foi realizada por ocasião do plantio, com 450

kg/ha da fórmula 04 – 28 –20 + 3% de Zn. A germinação ocorreu em 04 de janeiro de 1998, sendo os tratamentos com os níveis de nitrogênio em cobertura aplicados com 50 % em 19 de janeiro de 1998 e os outros 50 % aplicados em 19 de fevereiro de 1998.

O delineamento experimental empregado foi sob uma estrutura fatorial, de natureza inteiramente casualizada, sendo avaliadas (a) três doses de adubação nitrogenada, a saber: 50, 100 e 200 kg.ha⁻¹ e (b) quatro níveis de densidade de semeadura, a saber: 100, 150, 200 e 250 kg.ha⁻¹, com 04 repetições. Como indicadores agronômicos foram utilizados os valores do número e peso de grãos em 10 panículas, percentual de grãos chochos, produtividade, tempo até a floração, número de panículas e altura das plantas. O modelo de análise utilizado foi o de superfície de resposta quadrática (1), ajustado aos valores médios dos fatores considerados no modelo (Tabela), , sendo a significância deste testada por meio do teste F, com o nível de significância de 5%.

$$y = \beta_0 + \beta_{1,1}D + \beta_{2,1}N + \beta_{1,2}D^2 + \beta_{2,2}N^2 + \beta_3D*N \quad (1),$$

Onde: D – efeito da densidade de semeadura, sob as formas linear e quadrática; N – efeito da adubação nitrogenada, sob as formas linear e quadrática; D*N – produto cruzado dos efeitos de densidade de semadura e adubação nitrogenada; β_{ij} – coeficientes do modelo de superfície de resposta quadrática

Dada a significância dos efeitos, os desdobramentos foram obtidos por meios dos modelos de regressão adequados, a saber: linear, quadrática ou superfície de resposta.

Resultados e Discussão

A adubação nitrogenada influenciou significativamente a altura das plantas

panículas⁻¹) e o peso dos grãos (25,6-27,6g.10 panículas⁻¹) em 10 panículas, o percentual de grãos chochos (11-14%), o tempo até a floração (68-70 dias), o número de panículas (124-143 panículas), a produtividade (5149-5623 kg.ha⁻¹) foram constantes (Tabela 1).

Tabela 1. Valores médios de número e peso de grãos, percentual de grãos chochos, produtividade, tempo até a floração, número de panículas e altura das plantas, em função das doses de nitrogênio e densidade de semeadura, Boa Vista, Roraima, Brasil, 2003.

Nitrogênio	Densidade	Número de grãos ¹ un.	Peso de grãos ¹ (g)	Grãos chochos (%)	Produtividade (kg.ha ⁻¹)	Floração Dias	Número de panículas un.	Altura (cm)
50	100	1015,25	25,40	15,00	4667	69,50	116,00	77,65
	150	970,75	24,90	13,63	5167	66,00	115,50	80,20
	200	988,25	24,23	13,30	6000	65,00	158,75	81,10
	250	957,25	24,10	14,73	5633	65,00	163,50	80,40
100	100	1093,50	28,13	15,78	5833	71,25	134,00	85,30
	150	1151,00	28,68	15,36	5667	68,00	131,75	82,85
	200	1010,75	26,55	10,43	5133	69,75	124,25	84,80
	250	914,75	24,25	10,44	5083	68,50	141,75	84,73
200	100	1206,00	30,40	12,08	4967	69,50	104,25	88,93
	150	1092,25	27,95	9,18	5133	72,00	125,00	83,63
	200	1003,25	25,85	8,94	5883	69,75	134,25	86,90
	250	1149,25	29,10	10,61	5467	71,25	152,00	86,03

Onde: ¹ em 10 panículas

Já a densidade de semeadura, não influenciou significativamente as variáveis estudadas. As interações entre doses de nitrogênio e densidade de semeadura também não apresentaram efeito significativo.

A altura das plantas ($y = 78,86 + 0,04N$; $p < 0,05$; $R^2 = 0,83$) apresentou como ponto de máxima 86,4cm na dose mais elevada (200kg.ha⁻¹) de adubação nitrogenada, entretanto, considera-se que em plantas mais altas, poderá ocorrer um

($p < 0,05$) tendo um efeito linear e crescente (Figura 1). Deste modo, o número de grãos (1003-1089 grãos.10

índice maior de acamamento (BARBOSA FILHO, 1987). Deste modo, nas condições de avaliação, não são recomendadas as doses mais elevadas de adubação nitrogenada avaliadas, visto a ausência de efeito nas características agronômicas mais significativas, como produtividade e efeito potencialmente negativo em uma característica que poderá trazer redução na função de produção do arroz, por meio de acamamento.

4 *Adubação nitrogenada e densidade de semeadura em lavoura de arroz irrigado na região de savana de Roraima*

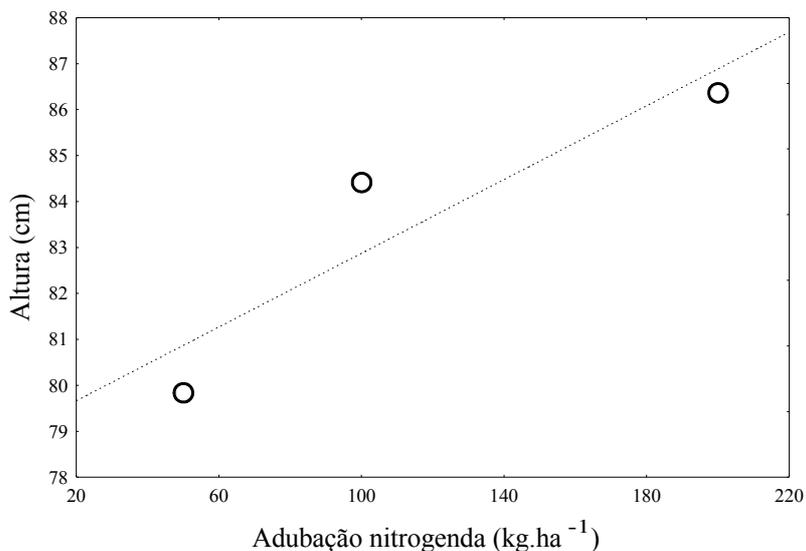


Figura 1. Relação entre as doses de adubação nitrogenada e a altura das plantas, ajustada segundo o modelo de regressão linear, Boa Vista, Roraima, Brasil, 2003.

BIBLIOGRAFIA CITADA

BARBOSA FILHO, M.P. 1987. Nutrição e adubação do arroz: (sequeiro e irrigado). Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. 129 p. il. (Boletim Técnico, 9).

CORDEIRO, A. C. C; MEDEIROS, R.D. 2001. *Características agrônômicas e produtividade de grãos de cultivares de arroz irrigado em Roraima*. Boa Vista: Embrapa Roraima. 4p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 16).

IBGE, 2000. Censo 2000. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Comunicado Técnico, 21

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial
Telefax: (95) 626 71 25
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil
sac@cpafir.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2003): 100

Comitê de Publicações

Presidente: Oscar José Smiderle
Secretário-Executivo: Bernardo de Almeida Halfeld Vieira
Membros: Evandro Neves Muniz
Hélio Tonini
Moisés Cordeiro Mourão de Oliveira Júnior
Patrícia da Costa
Paulo Roberto Valle da Silva Pereira

Expediente

Editoração Eletrônica: Maria Lucilene Dantas de Matos