

EFEITOS DA REDUÇÃO DO ESPAÇAMENTO E DA APLICAÇÃO ANTECIPADA DA ADUBAÇÃO NITROGENADA EM COBERTURA SOBRE O FEIJOEIRO COMUM EM VÁRZEAS TROPICAIS

HOMERO AIDAR¹, JOÃO KLUTHCOUSKI¹, MICHAEL THUNG²,
FERNANDA R. DE A. OLIVEIRA³, DINO M. SOARES⁴

INTRODUÇÃO: No Brasil, existem cerca de 15 milhões de hectares de várzeas com possibilidades de serem aproveitados para a produção de alimentos, através de irrigação sustentável. Grande parte desta área é constituída de várzeas tropicais, com inverno seco e quente, com possibilidades de serem cultivadas o ano todo. No Tocantins, somente no vale do Javaés, essas áreas englobam mais de 1,2 milhão de hectares, sendo 100 mil já sistematizados. Se caracterizam por serem planas, extensas e contínuas, apresentarem alta fertilidade natural, elevados teores de matéria orgânica e, serem propícias para a utilização da irrigação por subirrigação na entressafra. As principais culturas exploradas são o arroz no verão e soja, melancia, algodão, milho e feijoeiro na entressafra, de abril a setembro. Aidar et al. (2004) mostraram que é possível produzir feijão nestas áreas, atingindo produtividade em torno de 3 t ha⁻¹, através de práticas culturais apropriadas. No entanto, em lavouras comerciais as médias têm estado abaixo de 1,8 t ha⁻¹. Tal fato indica a necessidade de intensificar ainda mais as pesquisas na região, envolvendo o maior número possível de variáveis, para que com isto se estabeleça um sistema de produção mais eficiente. Nesses solos, com elevados teores de matéria orgânica de baixa atividade, tem-se notado que a aplicação do nitrogênio exclusivamente em cobertura tem resultado em maior retardamento na disponibilização deste nutriente. Além disso, devido a exuberância de crescimento dos feijoeiros neste ambiente, é sempre problemática a entrada de máquinas na lavoura, resultando em sérios danos às plantas. Por outro lado, a não ocorrência de doenças transmissíveis pela semente favorece o uso de espaçamentos mais reduzidos. Até recentemente, o mínimo de espaçamentos entrelinhas factível era de 40 cm. Hoje, já existem no mercado máquinas para semeaduras mais estreitas de feijão e outras culturas. Os objetivos deste trabalho foram estudar os efeitos da redução do espaçamento e da antecipação da adubação nitrogenada em cobertura sobre cultivares de feijão comum.

¹ Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO (062) 3533-2179, homero@cnpaf.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

³ Engenheiro Agrônomo, Consultor Internacional, IICA/Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás.

⁴ Engenheira Agrônoma, Estagiária, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás GO.

⁵ Geógrafo, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado na Faz. Barreira da Cruz, TO, com as seguintes coordenadas geográficas: latitude, 10° 32' 18.6" S e longitude 49° 54' 03.3" W, altitude de 130 m. Trata-se de um Inceptissolo franco arenoso, com 445,6 g kg⁻¹ de areia, 272,8 g kg⁻¹ de silte e 281,6 g kg⁻¹ de argila na camada de 0-20 cm. O clima é tropical com inverno seco, classificado como Ar, segundo Köppen, atingindo temperaturas menores entre maio e agosto. A análise química do solo na área experimental é apresentada na Tabela 1. A área foi irrigada por subirrigação, sendo o lençol freático do campo regulado através do nível da água no canal, mantido constante até uma semana antes da colheita. Foi utilizado o esquema fatorial 4x2x4, no delineamento experimental de parcelas subsubdivididas, com quatro repetições, sendo as parcelas principais constituídas pelas doses de N (0, 45, 90, 135 kg ha⁻¹ de N); as subparcelas constituídas pelos espaçamentos de 45 e 22,5cm entre fileiras; e, as subsubparcelas pelas cultivares BRS Valente, Carioca, Carioca Precoce e ETA (mistura de linhagens de feijão preto graúdo). O N na forma de uréia foi incorporado ao solo, no sentido transversal ao alinhamento dos sulcos de plantio, com adubadora apropriada, por ocasião da semeadura do feijão. Os tratamentos foram estabelecidos em faixas de forma mecanizada. Para se obter o espaçamento entre fileiras de 22,5 cm, repassou-se a plantadora. Utilizou-se, em todos os tratamentos, a adubação básica de 400 kg ha⁻¹ do formulado 0-20-10. As parcelas foram colhidas de uma área de 10 m². Em se tratando de variáveis quantitativas foram feitas análises de regressão.

Tabela 1. Características químicas do solo da área experimental.

Prof. (cm)	pH água	Ca	Mg	Al	H + Al	P	K	Cu	Zn	Fe	Mn	M. O.
		-----mol, dm ⁻³ -----					-----mg dm ⁻³ -----				g dm ⁻³	
0-10	5,8	43,2	11,2	1	90	32,5	145	1,7	4,2	82	16	54
10-20	5,9	42,0	10,7	1	91	30,6	78	1,6	3,5	85	17	50

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Em média, a redução do espaçamento de 45 cm para 22,5 cm proporcionou aumento de 17% no rendimento das cultivares estudadas, discordando dos resultados obtidos por Horn et al. (2000). Os maiores rendimentos médios foram obtidos com a cultivar Carioca, vindo a seguir a BRS Valente, Carioca Precoce e ETA. Ao contrário das demais a cultivar Carioca respondeu à mais alta dose de N para o maior rendimento econômico, no espaçamento reduzido. No caso da cultivar BRS Valente (Tabela 2), as doses de nitrogênio promoveram aumento significativo na massa de 100 sementes para o espaçamento de 45 e 22,5 cm. e aumentou o estande no caso de 45 cm entre fileiras. Já a redução do espaçamento, promoveu aumentos significativos nos componentes de rendimento, com exceção do número de vagens por planta e da massa de 100 sementes. No geral, doses em torno de 90 kg ha⁻¹ proporcionaram melhores rendimentos. Com a possibilidade de se fazer a aplicação da adubação nitrogenada por ocasião da semeadura e a disponibilidade de novos equipamentos na indústria, surge a perspectiva de redução do espaçamento entre fileiras de

plantas, contribuindo para melhor fechamento da área, diminuição de tratos culturais e aumento no rendimento final.

CONCLUSÕES: Em condições de várzeas tropicais os feijoeiros sob irrigação por subirrigação respondem à antecipação da aplicação da adubação nitrogenada de cobertura e a redução do espaçamento entre fileiras. Doses em torno de 90 kg ha⁻¹ e espaçamento de 22,5 cm proporcionaram aumento significativo no rendimento das cultivares estudadas.

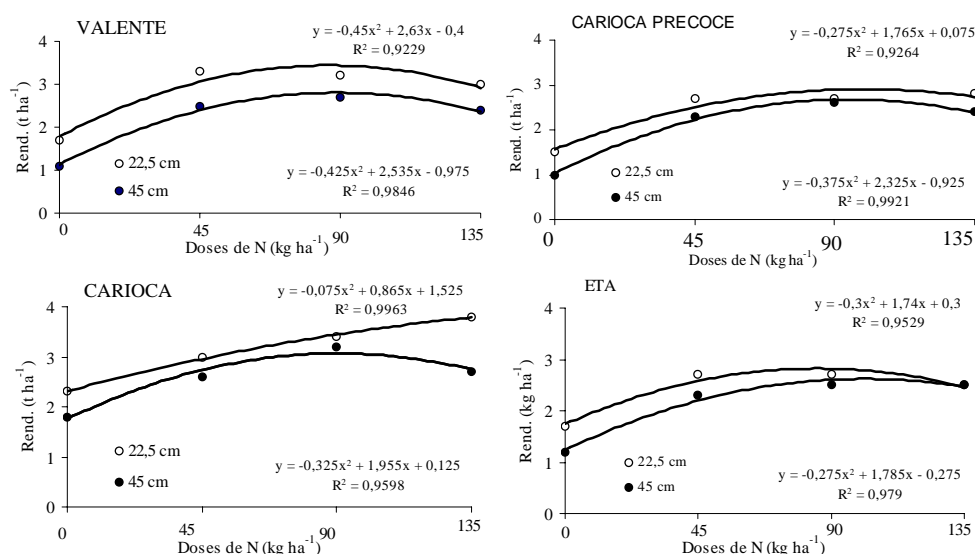


Figura 1. Rendimento de cultivares feijão irrigado por subirrigação em várzea tropical, em função do espaçamento e da antecipação da aplicação do nitrogênio. Lagoa da Confusão, TO, em 2004.

Tabela 2. Efeitos do espaçamento entre fileiras e doses de nitrogênio nos componentes de rendimento da cultivar BRS Valente. Lagoa da Confusão, 2004*.

Doses de N (kg ha ⁻¹)	Estande (plantas m ⁻²)		Vagem planta ⁻¹	Grão Vagem ⁻¹		Massa 100 sementes		
	45	22,5		45	22,5	45	22,5	
	Espaçamento (cm)							
	45	22,5	45	22,5	45	22,5	45	22,5
0	17,9b	24,9b	8,1	10,2	3,9b	4,2b	24,4b	23,8c
45	19,6b	33,7a	9,4	11,3	4,9a	4,7a	26,2a	25,1b
90	22,8a	35,9a	12,4	7,1	4,8a	4,6a	26,8a	26,9a
135	19,4b	34,8a	12	9,0	4,8a	4,7a	24,4b	25,1b
Média	19,9B	32,3 A	10,4	9,4	4,5A	4,6B	25,5A	25,2B
CV(%)	9,4		24	6,6		4,5		
DMS	2,58		----	0,32		1,20		

*Médias seguidas pela mesma letra na linha ou colunas não diferem entre si, pelo teste de Tuckey, a 5% de probabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIDAR, H. & J. KLUTHCOUSKI. **Produção de Sementes Sadias de Feijão Comum em Várzeas Tropicais**. Embrapa Arroz e Feijão, Sistemas de Produção N. 4. ISSN 1679-8869, Versão Eletrônica, Dez 2004.

HORN, F. L., SCHUCH, L. O. B., SILVEIRA, E. P., ANTUNES, I. F., VIEIRA, J. C., MARCHIORO, G., MEDEIROS, D. F. e SCHWENGBER J. E. Avaliação de espaçamento e populações de plantas de feijão visando à colheita mecanizada direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, 35 (1): 41-46. 2000