

**VII CONGRESSO
NACIONAL DE PESQUISA
DE FEIJÃO**

**8 a 12 de setembro de 2002
Viçosa-MG**

RESUMOS EXPANDIDOS

Departamento de Fitotecnia
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa-MG
2002

FONTES, DOSES E PARCELAMENTO DE N EM COBERTURA PARA O FEIJOEIRO IRRIGADO¹

Morel P. Barbosa Filho²; Nand Kumar Fageria² e Osmira Fátima da Silva²

O feijoeiro é uma das principais culturas plantadas na entressafra em sistemas irrigados nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. Entre as tecnologias indicadas para este sistema de cultivo, a adubação nitrogenada é a que tem gerado maior número de questionamentos. As dúvidas vão desde reações e mecanismos controladores da disponibilidade do N no solo, características e reações no solo das diferentes fontes de nitrogênio, até a prática da adubação, quanto a fontes, doses, métodos de aplicação, época mais adequada de aplicação durante o ciclo da cultura, necessidade de parcelamento e, sobretudo, quanto aos aspectos econômicos.

Dada a importância desses aspectos no processo de adubação foram conduzidos dois experimentos no campo por três anos consecutivos, com o objetivo de estabelecer uma recomendação de adubação de cobertura para o feijoeiro irrigado, quanto a fonte, dose econômica e a necessidade ou não de parcelamento do N durante o desenvolvimento do feijoeiro.

Para isso, delineou-se um experimento utilizando o sulfato de amônio e outro com a uréia fertilizante. Adotou-se o sistema de plantio direto, sobre a palhada da soja no 1º cultivo e do arroz após o 2º e 3º cultivos. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, sendo as parcelas formadas pelas doses de N (0, 60, 90, 120 e 150 kg ha⁻¹ de N) e as subparcelas pelo nº de aplicações em cobertura (P1= aplicação aos 30 dias após emergência das plântulas - dae, P2= aos 15 e 30 dae e P3= 15, 30 e 45 dae). O espaçamento entre linhas foi de 0,40 cm com 12 plantas m⁻¹. Um dia após a distribuição dos adubos, foram aplicados, via pivô central, 12 mm de água para favorecer a penetração dos adubos no solo. A avaliação foi realizada através da produtividade de grãos com 14 g kg⁻¹ de umidade e da análise econômica. A comparação das fontes de N e avaliação do efeito de doses e do número de aplicações de N em cobertura foi feita pela análise conjunta dos experimentos.

O máximo rendimento de grãos, em termos médios, foi de aproximadamente 3.000 kg ha⁻¹, com o sulfato de amônio, e 3.100 kg ha⁻¹, com a uréia fertilizante, não havendo diferença significativa entre as duas fontes

¹Trabalho financiado pelo convênio EMBRAPA/PETROBRAS.

²Embrapa Arroz e Feijão, rodovia Goiânia a Nova Veneza, Km 12, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil. E-mail: morel@cnpaf.embrapa.br.

nas safras de 1999 e 2001. Pela análise conjunta das três safras, houve efeito de ano e da interação ano x tratamento, razão pela qual foi realizada a análise individual dos tratamentos apresentada em cada safra (1999-2001). Houve efeito significativo de dose e parcelamento nas três safras e não se observou significância das interações fonte x parcelamento, fonte x dose, dose x parcelamento e fonte x dose x parcelamento.

A aplicação da uréia fertilizante em duas vezes, aos 15 e 30 dae, e em três vezes, aos 15, 30 e 45 dae das plântulas, resultou em rendimentos de grãos significativamente maior do que a aplicação apenas uma vez, aos 30 dae.

Efeito significativo e positivo das doses sobre o rendimento de grãos foi verificado para as duas fontes. O modelo matemático que melhor expressou esta relação do rendimento com as doses de N e o número de aplicações em cobertura, foi à equação de regressão linear, demonstrando, do ponto de vista técnico, que o feijoeiro irrigado pode responder a doses de N em cobertura acima de 150 kg ha⁻¹ e que é necessário parcelar a dose em duas ou três vezes durante o ciclo (Figura 1). O fato de o feijoeiro irrigado responder a altas doses de N, conforme demonstrado neste estudo e em outro realizado, em condições muito semelhantes na Embrapa Arroz e feijão (Barbosa Filho & Silva, 2000), também reforça a necessidade de outros estudos que levem em consideração os aspectos econômicos da adubação nitrogenada de cobertura do feijoeiro irrigado, principalmente o cultivado em sistema de plantio direto.

A nitrificação do amônio provocou no solo o que era esperado quando fontes amoniacais são aplicadas na superfície do solo em adubações de cobertura: (1) diminuição de pH, (2) maior redução de pH nas doses maiores de nitrogênio, (3) diferença entre uréia fertilizante e sulfato de amônio no seus efeitos sobre o pH, principalmente na camada de 0-10 cm de solo, qualquer que seja a dose de nitrogênio em cobertura. A diferença entre as duas fontes sobre o pH foi de 0,8 unidade, sendo que o sulfato de amônio reduziu o pH de 5,9 para 4,9 com a dose mais alta de nitrogênio. Na safra de 2001, o rendimento de grãos não foi afetado pelo baixo pH.

Foi feita uma análise financeira do uso de cada dose de N da uréia fertilizante e do sulfato de amônio, considerando duas aplicações por via tratorizada. A renda líquida aumentou com as doses de N, sendo a uréia fertilizante a que apresentou maior vantagem econômica (Tabela 1).

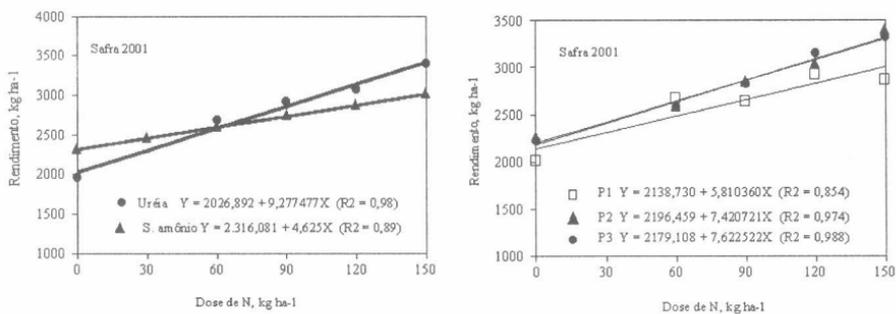


Figura 1. Rendimento do feijoeiro irrigado em função de fontes, doses e parcelamento de N aplicado em cobertura.

Tabela 1. Ganho líquido (R\$ ha⁻¹) proporcionado pela adubação de cobertura do feijoeiro irrigado com uréia fertilizante e sulfato de amônio, aplicados em diferentes doses na superfície do solo, via tratorizada, no inverno de 2000 e 2001.

Safra	Dose de N	Produção de grãos		Receita marginal		Custo da adubação		Margem líquida	
		Uréia	SA	Uréia	SA	Uréia	SA	Uréia	SA
		(sacas 60 kg ha ⁻¹)	 R\$ ha ⁻¹					
2000	60	38,4	39,0	238	338	88	130	150	208
	90	48,0	45,0	673	608	111	173	562	435
	120	51,9	50,2	845	838	133	217	712	621
	150	55,8	52,2	1.020	886	156	260	864	626
2001	60	42,2	43,8	402	193	106	147	296	46
	90	48,1	46,3	732	330	137	199	595	131
	120	51,6	49,4	919	495	168	251	751	244
	150	59,2	54,1	1.326	759	199	303	1.127	456

Testemunha: (sem N em cobertura): Uréia, ano 2000 = 33,1 sacas e ano 2001 = 34,9 sacas de 60 kg ha⁻¹; Sulfato de amônio (SA), ano 2000 = 31,5 e ano 2001 = 40,4 sacas de 60 kg ha⁻¹ - (foram consideradas duas aplicações).

Nas condições em que foi realizado o experimento, pode-se concluir que não há diferença entre uréia fertilizante e sulfato de amônio, como fontes de N para a cultura do feijoeiro irrigado, e as seguintes recomendações podem ser feitas: a dose pode variar de 120 a 150 kg ha⁻¹ de N, dependendo da relação de preços entre produto e o fertilizante, aplicada na forma de uréia fertilizante,

sendo metade aplicada aos 15 e metade aos 30 dae das plântulas, na superfície do solo, seguida de irrigação.

Referência bibliográfica:

BARBOSA FILHO, M.P. & SILVA, O.F. da. *Pesq. agropec. bras.*, 35(7):1317-1324, 2000.