

RESPOSTA DO FEIJOEIRO À ANTECIPAÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA

Andreia Apolinária MACHADO¹

Tarcísio COBUCCI²

Adriano Stephan NASCENTE³

Flávio Jesus WRUCK³

Gilmarcos de Carvalho CORRÊA⁴

Káryta das Graças Braga de OLIVEIRA⁵

Ana Beatriz Alvarenga CARVALHO⁵

Carlos Roberto PEREIRA FILHO⁵

INTRODUÇÃO

A cultura do feijoeiro apresenta grande importância econômica ao Brasil, tendo uma área plantada, na safra 2006/2007, de cerca de 4,02 milhões de hectares, o que correspondeu a uma produção de 3,2 milhões de toneladas (IBGE, 2008). O Brasil apresenta uma baixa produtividade, em torno de 796 kg ha⁻¹ (IBGE, 2008) apesar disso, existem locais em que o feijoeiro alcança produtividades superiores a 3 mil kg/ha (FARINELLI, et al., 2006). O rendimento da cultura é influenciado por vários fatores, tais como sistema de plantio, doenças, pragas, plantas daninhas, nutrição mineral e condições ambientais (DIDONET, 2005). Nas regiões Central e Sudeste do Brasil a cultura do feijoeiro é uma das principais culturas plantadas na entressafra, em sistemas irrigados (BARBOSA FILHO, et al., 2005). Entre as tecnologias indicadas para este sistema de cultivo, a adubação nitrogenada é fundamental quando se deseja obter altos níveis de produtividade. Pois o nitrogênio (N) constitui um dos elementos mais limitantes ao crescimento do feijoeiro nos solos brasileiros. Muitos trabalhos de pesquisa demonstram que a resposta dessa cultura à aplicação de fertilizantes nitrogenados é a mais alta, comparada a outros nutrientes (KLUTHCOUSKI, et al., 2005; BARBOSA FILHO, et al., 2005).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade do feijoeiro comum em função da adubação nitrogenada.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado no município de Cristalina, GO, na Fazenda Dom Bosco, onde o clima predominante é o tropical de altitude, com chuva no verão e inverno seco. O solo é

¹Estudante de Pós-Graduação pela Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG e estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO, E-mail: andreia@cnpaf.embrapa.br

²Dr., Embrapa Arroz e Feijão, E-mail: cobucci@cnpaf.embrapa.br

³M.Sc., Embrapa Arroz e Feijão, E-mail: adriano@cnpaf.embrapa.br, fjwruck@cnpaf.embrapa.br

⁴Prof. Dr., Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Caixa Postal 131, 74001-970, Goiânia, GO, E-mail: gcorrea@agro.ufg.br

⁵Estudantes de Graduação pela Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG e estagiários da Embrapa Arroz e Feijão, E-mails: anabeatrizcarvalho@terra.com.br, carlostr@cnpaf.embrapa.br, karytabraga@yahoo.com.br

classificado como Latossolo Vermelho distrófico de textura franco-argilosa. O plantio foi realizado em maio/2005 pelo sistema plantio direto, irrigado após consórcio de milho com braquiária cultivado no Sistema Santa Fé (AIDAR, et al., 2005). Foi utilizada a cultivar Pérola, no espaçamento, densidade e profundidade de semeio de 0,5 m, 15 sementes por m⁻¹ e 0,05 m. Foi realizada uma adubação de base: com 250 kg da fórmula 5-37-00 ha⁻¹ e 60 kg de K₂O ha⁻¹, na forma de KCl aplicado a lanço, precedendo a semeadura. O controle de plantas daninhas e de pragas foi feito de acordo com as necessidades utilizando-se os produtos químicos recomendados para a cultura.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos constaram de quatro doses de nitrogênio aplicadas antes da semeadura (0; 30; 60; e 90 Kg de N ha⁻¹) e quatro épocas de aplicação de nitrogênio em cobertura, aplicação (sem cobertura, aplicação de 45 Kg de N ha⁻¹ aos 10 DAE, 15 DAE e 30 DAE). A parcela era constituída de quatro linhas de cinco metros, sendo a parcela útil composta pelas duas linhas centrais de cinco metros de comprimento.

A colheita foi manual, realizada na parcela útil; a trilha foi mecanizada, colocando-se os grãos para a secagem e, após estes atingirem a umidade de 13% foram pesados e transformados para kg/ha. Os dados foram anotados em planilha e realizada a análise de variância e o teste comparativo de média de Tukey, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observa-se que a interação entre os fatores doses de N antecipado e época de cobertura foi significativa (Tabela 1). Assim, a interação foi desdobrada, sendo as médias das doses de N antecipado testadas dentro de cada época de cobertura e vice-versa. Considerando que o solo, para as condições de cerrado, em razão do adequado manejo aplicado ao longo dos anos, apresentava boa fertilidade natural e alto teor de matéria orgânica (acima da 2%), os resultados mostram que, quando não se realizou adubação de cobertura, o maior rendimento de grãos feijão foi obtido com a aplicação antecipada de 90 Kg N ha⁻¹, apesar de não diferir, estatisticamente, da dose de 30 Kg N ha⁻¹. Por outro lado, quando se fez adubação de cobertura aos 10 ou 15 DAE, a aplicação de N antecipado nas diferentes doses não resultou em produtividades estatisticamente diferentes entre si, apesar da tendência da dose de 90 Kg N ha⁻¹ em apresentar maiores valores. Neste caso, a adubação antecipada de N poderia ser reduzida ou, em circunstâncias especiais, até dispensada. Já quando a adubação de cobertura é atrasada, ou seja, aplicada aos 30 DAE, as adubações antecipadas de 60 e 90 Kg ha⁻¹, que não diferem estatisticamente entre si, proporcionaram aumento significativos na produtividade quando comparadas as demais doses. Com relação a aplicação antecipada de N, quando a mesma não é feita, a adubação de cobertura com 45 Kg N ha⁻¹ aos 10 DAE revelou ser a mais indicada, apesar da sua produtividade ser menor e não diferir estatisticamente daquela aplicada aos 15 DAE (Tabela 1). Já aplicando, antecipadamente, 30, 60 ou 90 Kg N ha⁻¹, a adubação de cobertura pode ser realizada ou, em algumas circunstâncias, até dispensada, uma vez que a produtividade de todas as épocas não diferiram estatisticamente daquela sem cobertura. Observou-se, também, que de modo quase generalizado, quanto mais se atrasa à época se aplicar o N em cobertura, menores foram os rendimentos em relação ao tratamento sem N em cobertura. Isto é totalmente verdadeiro quando não se aplica o N antecipado. Outro fator a ser considerado é que o N, quando aplicado em cobertura, deve ser incorporado ao solo para se obter maior eficiência na redução de perdas e maior assimilação, sendo uma operação relativamente lenta e que, via de regra, causa injúria as plantas e ainda reduz a população destas.

Tabela 1. Produtividade média do feijoeiro (Kg.ha⁻¹) em função da aplicação antecipada do N na base do plantio e do manejo da adubação nitrogenada em cobertura. Cristalina, GO, 2005.

Tratamentos	Nitrogênio aplicado um dia antes da semeadura (Kg/ha ⁻¹)				
	0	30	60	90	Média
Sem cobertura	2.953 C b*	3.519 AB a	3.317 BC ab	3.758 A a	3.387 A
Cobertura (45 Kg de N/ha) à 10 DAE**	3.483 A a	3507 A a	3.232 A b	3.513 A a	3.434 A
Cobertura (45 Kg de N/ha) à 15 DAE	3.167 A ab	3.425 A a	3.416 A ab	3.468 A a	3.369 A
Cobertura (45 Kg de N/ha) à 30 DAE	3.000 C b	3.257 BC a	3653 A a	3.586 AB a	3.374 A
Média	3.151 b	3.427 a	3.402 a	3.581 a	
C. V. (%)	7.6				

*Produtividades médias seguidas pela mesma letra minúscula na vertical, em cada coluna, e maiúscula na horizontal, em cada linha, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

** DAE - dias após a emergência do feijoeiro.

CONCLUSÃO

A aplicação de N antecipado à semeadura e aos 10 e 15 DAE propiciou aumento na produtividade do feijoeiro comum. Recomenda-se, ainda, a realização de novos trabalhos com adubação nitrogenada antecipada e em cobertura, visando validação da tecnologia em novos ambientes, principalmente no cultivo de verão não irrigado, e com número maior de cultivares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIDAR, H.; KLUTHCOUSKI, J.; THUNG, M.; OLIVEIRA, F.R. de A.; SOARES, D.M. Efeitos da redução do espaçamento e da aplicação antecipada da adubação nitrogenada em cobertura sobre o feijoeiro comum em várzeas tropicais In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 8., 2005, Goiânia. **Anais...** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. v.2. p.808-811. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 182).

BARBOSA FILHO, M. P.; FAGERIA, N.K.; SILVA, O.F. da. Fontes, doses e parcelamento da adubação nitrogenada em cobertura para feijoeiro comum irrigado. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.29, n.1, p.69-76, jan./fev. 2005.

DIDONET, A.D. Ecofisiologia e rendimento potencial do feijoeiro. In: DEL PELOSO, M.J.; MELO, L.C. (Ed.). **Potencial de rendimento do feijoeiro comum**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. p.9-37.

FARINELLI, R.L.; LEMOS, L.B.; PENARIOL, F.G., EGEA, M.M.; GASPAROTO, M.G.; Adubação nitrogenada de cobertura no feijoeiro, em plantio direto e convencional. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.41, n.2, p.307-312, fev. 2006

IBGE. (Rio de Janeiro). **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl1.asp?z=t&o=11&i=P>. Acesso em 28 jul. 2008.

KLUTHCOUSKI, J.; AIDAR, H.; THUNG, M.; SOARES, D. M.; OLIVEIRA, F.R. de A. Efeito da antecipação da aplicação do nitrogênio e da fosfatagem sobre o feijoeiro comum irrigado em solos de boa fertilidade. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 8., 2005, Goiânia. **Anais...** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. v.2. p.987-990. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 182).

Área: Sistema de Produção