

# EFEITO DO MANEJO DE NITROGÊNIO SOBRE O RENDIMENTO DE CULTIVARES DE FEIJÃO IRRIGADO POR ASPERSÃO EM SOLO ARENOSO DO TOCANTINS

João **KLUTHCOUSKI**<sup>1</sup>  
Homero **AIDAR**<sup>1</sup>  
Priscila de **OLIVEIRA**<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

O nitrogênio (N) é o nutriente que mais limita o desenvolvimento, a produtividade e a biomassa da maioria das culturas (LOPES et al., 2004). É também o nutriente absorvido em quantidades mais elevadas pela maior parte das culturas. Entre as deficiências nutricionais que ocorrem nas culturas, a de nitrogênio é a mais frequente.

Tem sido habitual a recomendação do parcelamento da adubação nitrogenada com o intuito de aumentar sua eficiência ou, ainda, para prevenir as possíveis perdas por volatilização e, sobretudo, por lixiviação.

Por outro lado, são poucos os estudos sobre a época de maior demanda de nitrogênio pelas diferentes espécies vegetais, principalmente as de ciclo anual. São poucas também as informações sobre a relação N x matéria orgânica x microrganismos x cultura precedente. Com a evolução na adoção do Sistema Plantio Direto (SPD), é de se esperar um aumento gradativo no teor de matéria orgânica (MO) e, conseqüentemente, da atividade biológica dos solos. Isto pode alterar não apenas o ciclo do nitrogênio no solo, tornando-o menos disponível para as plantas, em um determinado período, como também o fluxo de perdas.

Assim, em alguns casos, a antecipação da adubação nitrogenada, em relação às recomendações anteriores ou, até mesmo, em relação à sementeira da cultura, pode ser mais eficiente no que se refere a aumento da produtividade das culturas graníferas anuais, conforme observado por KLUTHCOUSKI et al. (2006) nas culturas do milho e sorgo, graníferos e forrageiros, do feijoeiro e do arroz, nos Estados de Goiás, Tocantins e Mato Grosso.

Diante disso, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito de doses de N, aplicadas imediatamente antes da sementeira do feijão.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Fazenda Santa Angelina, em Brejinho de Nazaré - TO, em solo arenoso, de média fertilidade (Tabela 1), irrigado por aspersão, no período de inverno de 2006. Foi utilizado o delineamento experimental em faixas, para os níveis de N antecipado, com parcelas divididas para cultivares. Os tratamentos constituíram-se de 12 cultivares de feijoeiro comum e cinco níveis de adubação nitrogenada, aplicados na base, na forma de uréia, sendo eles: sem nitrogênio, 30 kg ha<sup>-1</sup> de N, 60 kg ha<sup>-1</sup> de N, 90 kg ha<sup>-1</sup> de N e 120 kg ha<sup>-1</sup> de N. A uréia foi aplicada em sulcos, com adubadora, sendo incorporada ao solo a uma profundidade de 6-8 cm. A parcela útil foi de 10 m<sup>2</sup>, com quatro repetições. O N antecipado, foi incorporado ao solo a uma profundidade de 6-8 cm, imediatamente antes da sementeira do feijão. A adubação de fundação foi de 200 kg ha<sup>-1</sup> do formulado 04-18-08 + micronutrientes. Utilizou-se espaçamento de 45 cm entre fileiras e 12 plantas m<sup>-1</sup>.

---

<sup>1</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462, km 12 Zona Rural Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO, E-mail: joaok@cnpaf.embrapa.br, homero@cnpaf.embrapa.br, poliveira@cnpaf.embrapa.br

**Tabela 1** - Características químicas e texturais do solo de Brejinho de Nazaré, TO, 2005.

Prof. (cm)	pH água	Ca ----	Mg mmol <sub>c</sub>	Al dm <sup>-3</sup> ----	H + Al ----	P -----	K -----	Cu mgm	Zn dm <sup>-3</sup> -----	Fe -----	Mn -----	SB -----	Areia -----	Silte -----	Argila -----	M.O -----
0-20	5,9	1,8	0,7	0	1,6	9,6	22	0,2	1,3	79	4,1	61	69	11	20	0,7

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Tabela 2, que mesmo tratando-se de solo arenoso com baixo teor de MO, a antecipação do N elevou a produtividade de todas as cultivares de feijão, até a dose de 90 kg ha<sup>-1</sup>. Também, em média, houve diferença significativa na resposta à aplicação de N entre as cultivares de feijão avaliadas. Nas condições do estudo, cultivares tradicionais mais expressivas em relação à área cultivada, como Pérola e BRS Valente, apresentaram tendência de maior sensibilidade à carência de N na fase inicial de desenvolvimento das plantas. Resultados semelhantes, no que diz respeito à aplicação antecipada de N, foram obtidos por KLUTHCOUSKI et al. (2006), não só para o feijoeiro, sugerindo que há carência de N para as principais culturas anuais graníferas na fase inicial de desenvolvimento das plantas (Tabela 3).

**Tabela 2** - Efeito da aplicação antecipada de nitrogênio sobre a produtividade de doze cultivares de feijão. Brejinho de Nazaré, TO, 2006.

Cultivar	Nível de nitrogênio antecipado (kg ha <sup>-1</sup> ) <sup>1</sup>					Média <sup>2</sup>
	0	30	60	90	120	
BRS Requite	1.091	1.101	1.564	2.763	2.593	1.822de
Pérola	783	1.205	2.021	2.393	2.196	1.719ef
BRS Pontal	1.400	1.471	2.277	2.442	2.804	2.079bc
BRS Princesa	1.204	1.432	2.245	2.449	2.663	1.999bc
Carioca	1.608	1.617	2.260	2.759	2.531	2.155 ab
Carioca Precoce	1.676	1.710	2.377	2.752	3.081	2.319 a
Jalo Precoce	1.021	1.339	1.590	2.045	2.230	1.645f
BRS Radiante	1.107	1.459	1.973	2.538	2.604	1.936cd
BRS Valente	934	1.353	1.933	2.663	2.724	1.922cd
Diamante Negro	1.221	1.635	2.284	2.612	2.861	2.123 b
BRS Grafite	1.296	1.376	2.040	2.972	2.689	2.075bc
Rudá	1.586	1.962	2.499	2.878	2.599	2.305a
Média	1.244D	1.472C	2.089B	2.605A	2.631A	
CV (%)	14					

<sup>1</sup>N na forma de uréia, aplicada imediatamente antes da semeadura.

<sup>2</sup>Médias seguidas da mesma letra maiúscula não diferem entre si quanto ao nível de N, e minúsculas quanto às cultivares, ao nível de 5% pelo teste de Duncan.

Com esses resultados práticos sobre o manejo do N, pode-se inferir que: houve carência deste nutriente na fase inicial de desenvolvimento para as principais culturas anuais de grãos; na condição de várzea tropical, irrigada por subirrigação, a aplicação única de todo o nitrogênio, imediatamente antes da semeadura do feijão, foi mais eficiente que a prática do parcelamento, em cobertura; em terras altas, no caso do feijão, é importante aumentar a dose de nitrogênio na semeadura ou antes dela, e para se obter produtividade acima de 4 t ha<sup>-1</sup>, é necessário fazer a complementação de N, em cobertura, entre 10 e 20 dias após a emergência das plantas; há desperdício de nitrogênio em algumas situações, por exemplo, no SPD com alto teor de matéria orgânica no solo e a predição da aplicação de nitrogênio no SPD decresce de importância.

Entretanto, na exploração lavoureira do Brasil, novos sistemas agrícolas foram criados, nos quais o meio produtivo e o ambiente estão sendo gradativamente melhorados e adequadamente manejados. Se, por um lado a matéria orgânica e a biologia do solo estão sendo privilegiadas, por outro, o mesmo não ocorre com o nitrogênio e suas fontes e as condições climáticas regionais, as quais não sofreram grandes alterações. Assim, a instabilidade do N *in situ* continua a existir.

Concluindo, é imperativo quebrar paradigmas entre os pesquisadores na formulação de novos estudos sobre o nitrogênio, enquanto os produtores devem, primeiro, testar em pequenas áreas os resultados já disponibilizados pela pesquisa, para depois utilizá-los em escala.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

LOPES, A.S.; WIETHÖLTER, S.; GUILHERME, L.R.G.; SILVA, C.A. **Sistema plantio direto**: bases para o manejo da fertilidade do solo. São Paulo: Associação Nacional para Difusão de Adubos, 2004.

KLUTHCOUSKI, J.; AIDAR, H.; THUNG, M.; OLIVEIRA, F.R. de A. Manejo antecipado do nitrogênio nas principais culturas anuais. **Informações Agronômicas**, Piracicaba, n.113, mar. 2006. Encarte Técnico.

**Área: Sistema de Produção**