

EFEITO DO MANEJO DE NITROGÊNIO SOBRE O RENDIMENTO DE CULTIVARES DE FEIJÃO IRRIGADO POR ASPERSÃO

Michael **THUNG**¹
João **KLUTHCOUSKI**¹
Homero **AIDAR**¹
Priscila de **OLIVEIRA**¹

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.

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. No entanto, segundo YAMADA & ABDALLA (2000), as perdas de N por lixiviação, em condições tropicais, é da ordem de 5% do N aplicado, para 1.000 mm de chuva. No tocante à perda de N por volatilização, LARA CABEZAS & YAMADA (1999) relataram perdas de N da uréia acima de 30% e 70%, em plantio convencional e Sistema Plantio Direto (SPD), respectivamente, quando o fertilizante nitrogenado foi aplicado na superfície do solo. No entanto, a incorporação de qualquer uma das fontes testadas, independentemente do sistema de manejo do solo, reduziu drasticamente a volatilização do N, sendo mais expressiva no SPD. Assim, desde que corretamente incorporado, a teoria de alta instabilidade do N no solo deve ser revista.

É perfeitamente conhecido que a maior parte do nitrogênio do solo encontra-se sob formas orgânicas, que devem ser mineralizadas para liberá-lo e torná-lo aproveitável pelas plantas. A mineralização é um processo biológico influenciado por vários fatores, tais como a forma orgânica em que o nitrogênio se encontra, as condições ambientais do solo, bem como suas características químicas. Assim, a dinâmica do N no solo está intimamente associada à dinâmica da matéria orgânica.

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. A suplementação deste nutriente pode, então, estar sendo ministrada tardiamente, neste caso com a principal função de melhorar o nível protéico, e não a produtividade das espécies cultivadas, particularmente as graníferas.

No 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. Nesse caso, 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.

Diante disso, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito do N, aplicado imediatamente antes da sementeira do feijão, em cultivo de inverno, irrigado por aspersão.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na Fazenda Capivara, em Santo Antônio de Goiás, GO, em um Latossolo Vermelho escuro, de média fertilidade, irrigado por aspersão, no período de inverno de 2007. Foi utilizado o delineamento experimental em faixas, para os níveis de N antecipado

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

e em cobertura, ambos na dose de 90 kg ha⁻¹ de N, com parcelas divididas para cultivares. A área útil foi de 10 m², com cinco repetições. Os tratamentos constituíram-se de 14 materiais genéticos de feijoeiro e duas épocas de aplicação da adubação nitrogenada. O N antecipado foi incorporado ao solo a uma profundidade de 6-8 cm, imediatamente antes da semeadura do feijão, enquanto o N em cobertura foi aplicado via irrigação, 15 dias após a emergência das plantas. A adubação de fundação foi de 300 kg ha⁻¹ do formulado 04-30-16 + micronutrientes. Utilizou-se espaçamento de 40 cm entre fileiras e 12 plantas m⁻¹.

Nesse estudo, objetivou-se avaliar o efeito da época de aplicação de N tanto em cultivares tradicionais, de consumo específico dos brasileiros, como algumas cultivares de feijão tipo exportação, como Cranberry e BRS Embaixador, consumidos principalmente na Europa, Estados Unidos, África do Sul, entre outros. Produzir feijões exportáveis poderá se tornar uma nova realidade para o nosso País, visando reduzir a intensidade de flutuação de produção bem como do preço pago aos produtores ao longo dos anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Tabela 1 que, para algumas das cultivares testadas, a antecipação do N foi mais eficiente no aumento do rendimento do que a sua aplicação em cobertura, resultando, contudo, em aumento significativo na média das cultivares. Verifica-se, também, que cultivares de feijões exportáveis, apesar de serem de ciclo precoce, são tão ou até mais produtivas que os feijões tradicionais.

Tabela 1 - Efeito do manejo de nitrogênio sobre o rendimento de cultivares de feijão irrigado por aspersão. Fazenda Capivara. Santo Antônio de Goiás, GO, 2007.

Cultivar	Produtividade (kg ha ⁻¹)		Média ³
	N cobertura ¹	N antecipado ²	
Feijões tradicionais			
Linhagem preto 15	2.294 defB	2.955 abcA	2.625 de
Carioca Pitoco	3.658 aA	3.426 abA	3.542 a
Jalo Precoce	1.332 gB	2.325 cdA	1.828 f
Rudá	2.978 abcdA	2.753 bcA	2.866 bcde
Linhagem preto 10	2.065 efgB	2.865 abcA	2.465 e
BRS Valente	2.762 bcdeA	2.474 cdA	2.618 de
Jalo EPP 558	2.336 cdefB	2.895 abcA	2.616 de
Pérola	3.155 abcA	2.947 abcA	3.051 abcde
BRS Requite	2.899 abcdeA	3.362 abA	3.130 abcd
BRS 7762 Supremo	1.521 fgA	1.827 dA	1.674 f
BRS Horizonte	2.384 bcdeB	2.970 abcA	2.677 cde
Feijões com grãos especiais tipo exportação			
Cranberry	2.558 bcdeA	2.375 cdA	2.467 e
BRS Radiante	3.141 abcA	3.395 abA	3.268 abc
BRS Embaixador	3.178 abB	3.687 aA	3.432 ab
Média	2.590 B	2.875 A	-
CV (%)	14,1		

¹90 kg ha⁻¹ de N na forma de uréia, aplicado via pivô.

²N antecipado refere-se à sua aplicação de 90 kg ha⁻¹ de N, na forma de uréia, imediatamente antes da semeadura, em linhas, na profundidade média de 8 cm.

³Letras iguais, minúsculas entre cultivares e maiúsculas entre épocas de adubação nitrogenada, não diferem significativamente pelo teste de Tukey (5%).

Resposta positiva à antecipação de N no rendimento médio de grãos é um indicativo que está faltando N na fase inicial de desenvolvimento do feijoeiro. KLUTHCOUSKI et al. (2006) obtiveram resultados semelhantes tanto em várzea como em terras altas, tanto para o feijoeiro como para as culturas do milho, arroz de terras altas e sorgo.

Ademais, a antecipação do nitrogênio pode proporcionar redução no espaçamento ou pareamento de fileiras, minimizar os danos mecânicos, baratear o custo da operação e diminuir a quantidade de fertilizantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

LARA CABEZAS, W.A.R.; YAMADA, T. Uréia aplicada na superfície do solo: um péssimo negócio! **Informações Agronômicas**, n.86, p.9-10, jun. 1999.

YAMADA, T.; ABDALLA, S.R.S. e. Como melhorar a eficiência da adubação nitrogenada do milho? **Informações Agronômicas**, Piracicaba, n.91, p.1-5, set. 2000.

Área: Sistemas de produção