

INTERAÇÃO DOS EFEITOS DO FIPRONIL E APLICAÇÕES DE NITROGÊNIO NA PRODUTIVIDADE DO FEIJOEIRO COMUM

Ana Beatriz Alvarenga **CARVALHO**¹

Tarcísio **COBUCCI**²

Adriano Stephan **NASCENTE**³

Káryta das Graças Braga de **OLIVEIRA**¹

Carlos Roberto **PEREIRA FILHO**¹

Andréia Apolinária **MACHADO**⁴

Flávio Jesus **WRUCK**³

INTRODUÇÃO

O aparecimento de deficiência de N em plantas é muito comum em quase todos os solos, sendo caracterizada por um amarelecimento generalizado das folhas, que se inicia pelas mais velhas (CARVALHO et al., 2003). Ainda não existe um método laboratorial que permita avaliar satisfatoriamente a capacidade do solo em fornecer N às plantas, dada à complexidade e as interações entre os processos de transformação do nutriente no solo e as condições climáticas, dificultando assim prever a necessidade de adubação nitrogenada para uma dada cultura. Desse modo, as recomendações de adubação nitrogenada são, geralmente, baseadas em curvas de resposta da planta ao nitrogênio, obtidas em ensaios de campo, em que os dados de produtividade de grãos, absorção de N ou acúmulo de matéria seca pela planta são ajustados a equações matemáticas, que expressam a resposta da planta ao nutriente.

No feijoeiro, os nutrientes são absorvidos durante todo seu ciclo, todavia a maior demanda para a produção de grãos ocorre até a fase que antecede à floração, cerca de 45 dias após a emergência das plântulas (BARBOSA FILHO e SILVA, 2000), dependendo do teor de matéria orgânica do solo, do sistema de plantio e dos resíduos vegetais presentes na superfície do solo. A recomendação de adubação para o feijoeiro mais rotineiramente utilizada tem sido a aplicação de parte do nitrogênio no sulco, junto ao fósforo e potássio por ocasião da semeadura, e parte, em cobertura (BARBOSA FILHO e SILVA, 1994, 2000; BARBOSA FILHO SILVA, 2004, 2005).

No Brasil, a eficiência de uso dos fertilizantes nitrogenados na produção das culturas, ainda permanece muito baixa e uma das explicações para esse fato está relacionada com a falta de sincronismo entre a época de aplicação N e a época de maior demanda da planta. Visando melhorar este sincronismo, alguns autores têm sugerido o monitoramento do teor de N da folha e de clorofila, por meio do uso de clorofilômetro portátil, que se correlacionam positivamente entre si, e com a produtividade de grãos, (PENG, 1993; FURLANI JÚNIOR, 1996; HUSSAIN, 2000; CARVALHO, 2003). O princípio de funcionamento do aparelho utilizado nos estudos (modelo Minolta SPAD-502) é simples e baseia-se na quantidade de luz de comprimentos de onda variando de 650 nm a 940 nm que atravessa a folha (transmitância),

¹Estudantes de graduação pela Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG e estagiários da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO, E-mail: anabeatrizcarvalho@terra.com.br, carlosr@cnpaf.embrapa.br, karytabraga@yahoo.com.br

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

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

⁴Estudante de pós-graduação pela Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG e estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, E-mail: andreia@cnpaf.embrapa.br

medindo indiretamente a concentração relativa de clorofila e expressa como Índice Relativo de Clorofila (IRC) (GUIMARÃES et al., 1998).

Outra maneira de aumento da eficiência de uso de nitrogênio seria a utilização da interação com inseticidas o qual aumenta o metabolismo de nitrogênio pelo aumento da atividade da nitrato redutase. Tais efeitos já foram comprovados nas culturas de soja e milho. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar as respostas do feijoeiro à adubação nitrogenada em função dos efeitos dos inseticidas para tratamento de sementes à base de fipronil, Standak e BAS.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado no município de Formosa, GO, onde o clima predominante é o tropical de altitude com chuva no verão e inverno seco. O solo é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo, distrófico de textura franco-argilosa.

Foi avaliada a cultivar Pérola. O plantio foi realizado em janeiro/2008 pelo método plantio direto de sequeiro após a cultura do milho. A adubação de plantio foi de 350 kg/ha da fórmula 4 - 28 - 12 (N-P₂O₅-K₂O), a aplicação de nitrogênio foi feita na base e em cobertura (Tabela 1), sendo que as doses e épocas de aplicação do N em cobertura foram pré-definidas, sem considerar as necessidades e o momento de maior demanda do nutriente pela cultura.

Utilizou-se o delineamento em blocos inteiramente casualizado com quatro repetições, sendo as parcelas constituídas de quatro fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,5 m utilizando-se de sete a oito plantas por metro. A parcela útil foi composta pelas duas linhas de 5 m de comprimento situadas no meio. O controle de doenças, plantas daninhas e pragas foram feito de acordo com as necessidades utilizando-se os produtos químicos recomendados para a cultura. A colheita foi manual, a trilha foi mecanizada, colocando-se os grãos para a secagem, após estes atingirem a umidade de 13% foram pesados e transformados para kg/ha. Os dados foram anotados em planilha e realizado a análise de variância e o teste comparativo de média Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de produtividade do feijoeiro mostraram que os tratamentos Standak 200ml e Standak 300ml diferiram estatisticamente do tratamento sem tratamento de semente, mostrando a importância do uso deste produto para se conseguir maiores produtividades (Tabela 1). Segundo GASSEN (1996) o uso do tratamento das sementes é considerado como um dos métodos mais eficientes de uso de inseticidas, e neste trabalho, observou-se também que, além do efeito inseticida, propiciou um aumento de produtividade. Em trabalho sobre o efeito do tratamento de sementes com inseticidas na emergência e altura de plântulas de feijão, GUIMARÃES et al. (2005) comprovaram que o tratamento de sementes de feijão com inseticidas não apresentam efeito fitotóxico sobre a cultivar Pérola, pois, não apresentou nenhum efeito na altura de plântulas.

De acordo com os resultados, observa-se também que o tratamento em que se aplicou o nitrogênio todo em cobertura (50 kg de N) apresentou produtividade (2.241 kg/ha) inferior aos tratamentos onde se aplicou todo o nitrogênio na base (Tabela 1).

Adicionalmente, verificou-se que, somente houve uma resposta significativa à aplicação de nitrogênio nos tratamentos com tratamento de semente. Tal resultado pode indicar que houve uma maior eficiência na utilização do N com a utilização desta prática fitossanitária (Figura 1).

Tabela 1. Produtividade do feijoeiro (kg/ha) em função da aplicação de N e tratamento de sementes com produtos à base de fipronil. Formosa, GO. 2008.

N Base (kg/ha)	0	50	100	
N cobertura (kg/ha)	50	0	0	
Tratamento de Semente	Produção kg/ha			Média
S/ TS	2313 a	2464 a	2339 b	2372
Standak 100 ml	2191 a	2550 a	2622 ab	2455
Standak 200 ml	2343 a	2316 a	2659 a	2440
Standak 300 ml	2126 a	2403 a	2662 a	2397
BAS 358 100 ml	2259 a	2605 a	2623 ab	2496
BAS 580 50 ml	2213 a	2556 a	2616 ab	2462
C.V. 8,4%	2241	2483	2587	Média

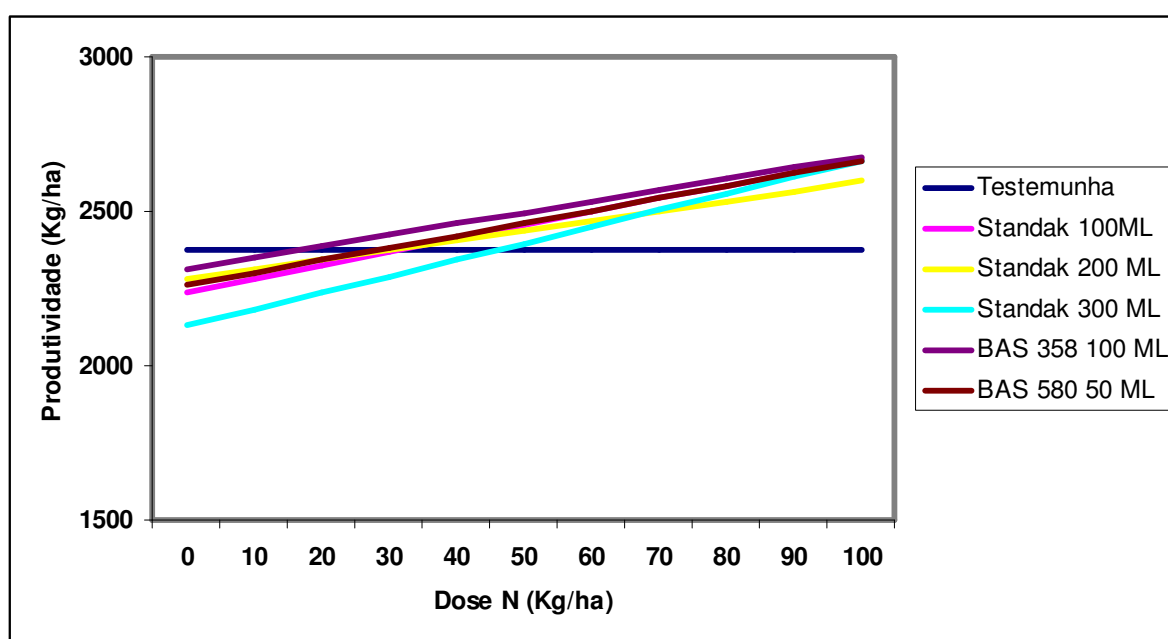


Figura 1 - Efeito da produtividade do feijoeiro em função das doses de N aplicado na base em diferentes tratamentos de semente (Testemunha $Y = 2372$; Standak 100 ML $Y = 2239 + 4,31N$ $R^2 = 0,68$; Standak 200 ML $Y = 2282 + 3,15N$ $R^2 = 0,48$; Standak 300 ML $Y = 2129 + 5,35N$ $R^2 = 0,81$; BAS 358 $Y = 2314 + 3,14N$ $R^2 = 0,43$; BAS 580 $Y = 2261 + 4,02N$ $R^2 = 0,58$). São João da Aliança, GO. 2008.

CONCLUSÃO

Houve interação significativa na produção do feijoeiro comum entre a aplicação de 100 kg de N por ha, aplicados na base, e o tratamento de sementes com Standak nas dosagens de 200 ml e 300 ml.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BARBOSA FILHO, M.P.; SILVA, O.F. Fontes e métodos de aplicação de nitrogênio em feijoeiro irrigado submetido a três níveis de acidez do solo. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.28, n.4, p.785-792, 2004.

BARBOSA FILHO, M.P.; SILVA, O.F. da. Adubação e calagem para o feijoeiro irrigado em solo de cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.7, p.1317-1324, 2000.

BARBOSA FILHO, M.P.; SILVA, O.F. da. Aspectos agroecômicos da calagem e da adubação nas culturas de arroz e feijão irrigados por aspersão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, n.11, p.1657-1667, 1994.

CARVALHO, M.A.C.; FURLANI JÚNIOR, E.; ARF, O.; SÁ, M.E.; PAULINO, H.B.; BUZZETTI, S. Doses e épocas de aplicação de nitrogênio e teores foliares deste nutriente e de clorofila em feijoeiro. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v.27, n.3, p.445-450, 2003.

FURLANI JÚNIOR, E. Correlação entre leituras de clorofila e níveis de nitrogênio aplicados em feijoeiro. **Bragantia**, Campinas, v.55, n.1, p.171-175, 1996.

GUIMARÃES, T.G. Determinação dos teores de nitrogênio na seiva do tomateiro por meio de medidor portátil. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.16, n.2, p.144-151, 1998.

HUSSAIN, F. Use of chlorophyll meter sufficiency indices for nitrogen management of irrigated rice in Asia. **Agronomy Journal**, Madison, v.92, n.5, p.875-879, 2000.

PENG, S. Adjustment for specific leaf weight improves chlorophyll meter estimate of rice leaf nitrogen concentration. **Agronomy Journal**, Madison, v.85, n.5, p.987-990, 1993.

GUIMARÃES, R.N.; PORTO, T.B.; PEREIRA, J.M.; BARBOSA, L.A.; FERNANDES, P.M.; COSTA, R.B.; BARROS, R.G. **Efeito do tratamento de sementes com inseticidas na emergência e altura de plântulas de feijão**. 2005. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <<http://www.cnpaf.embrapa.br/conafe/pdf/conafe2005-0342.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2008.

Área: Sistema de Produção