

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

PRODUÇÃO DO FEIJOEIRO EM PLANTIO DIRETO SOBRE DIFERENTES RESÍDUOS E SUA RESPOSTA À APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO¹

Itamar Pereira de Oliveira²; Rosemberg Moura de Oliveira³; Homero Aidar²; João Kluthcouski¹ e Michael Djie Thung²

O nitrogênio é nutriente importante para o feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.), embora as suas recomendações são geralmente inferiores à necessidade da cultura. Haag et al., (1967) e Cobra Neto et al., (1971) observaram que uma população de 250.000 plantas ha⁻¹ absorve mais de 100 kg.ha⁻¹ de nitrogênio, em campo e, em solução nutritiva, pode absorver o equivalente a mais de 200 kg.ha⁻¹ de nitrogênio, enquanto a maioria das recomendações não passam de 60 kg.ha⁻¹ (Oliveira et al., 1966).

Deficiências de nitrogênio são mais comuns em culturas irrigadas ou realizadas em solos contendo altos níveis de areia, solos pobres em matéria orgânica e solos erodidos. Plantas carentes em nitrogênio, muitas vezes são carentes também em outros nutrientes cujas funções fisiológicas são complementares.

Com o aumento das áreas cultivadas com plantio direto, a adubação nitrogenada pode ser melhor entendida se estudada em paralelo com resíduos de culturas armazenados na superfície do solo. Geralmente, a relação C/N observada nestes sistemas aumentam a carência de nitrogênio no feijão da seca. O amarelecimento das plantas, sintoma da deficiência de nitrogênio, é geralmente observado nestes cultivos devido ao aumento da produção de carbono proveniente da produção de matéria seca das culturas anteriores (Oliveira et al., 1996).

Com o objetivo de avaliar as respostas de doses de nitrogênio em feijoeiro cultivado sobre resíduos de diferentes culturas, um experimento de campo foi desenvolvido usando a cultivar Pérola submetida a aplicações de 45, 90, 135 e 180 kg.ha⁻¹ de nitrogênio sobre resíduos de várias culturas.

No ano de 1999, foram cultivados milho + *Brachiaria brizantha*, arroz de terras altas, braquiária “solteira”, soja, sorgo e uma testemunha apenas com as ervas daninhas naturais. As culturas de milho, braquiária e sorgo são culturas altamente produtivas de resíduos culturais similar à forrageira *Brachiaria brizantha* cultivada “solteira”, enquanto o arroz e a soja podem ser consideradas produtoras de baixas quantidades de resíduos (Figura 1).

O solo usado foi classificado como Latossolo roxo de Santa Helena de

¹Trabalho realizado pela Embrapa Arroz e Feijão.

²Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil.
E-mail: Itamar@cnpaf.embrapa.br.

³Doutorando da Universidade Federal de Goiás (UFG), Caixa Postal 131, CEP 74001-970 Goiânia, O.

Goiás da Fazenda Santa Fé, GO. A área tradicional cultivada no sistema de plantio direto apresentava pH = 6,1 (água:solo 2:1), Al = 0,1 cmol.L⁻¹, Ca = 4,8 cmol.L⁻¹, Mg = 1,4 cmol.L⁻¹, K = 0,4 cmol.L⁻¹, P = 17,1 mg.L⁻¹, Cu = 2,7mg.L⁻¹, Zn = 4,6 mg.L⁻¹, Fe = 18,3 mg.L⁻¹, Mn = 51,2 mg.L⁻¹ e MO = 23,3 g.kg⁻¹.

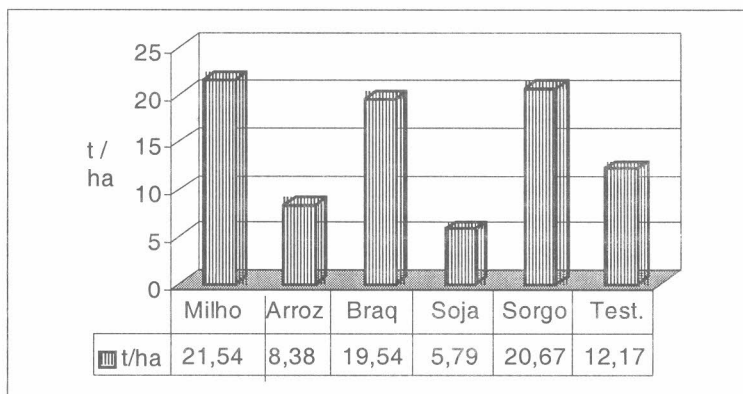


Figura 1. Peso de resíduos secos em plantio direto realizado na Fazenda Santa Fé, Santa Helena de Goiás, GO. (Braq = *Brachiaria brizantha*, Test. = testemunha).

No ano 2000, o feijoeiro foi cultivado, em plantio direto, sobre os resíduos produzidos no ano anterior. Aplicaram-se no plantio apenas 170 kg ha⁻¹ de 4-30-16 + Zn em sulco para o desenvolvimento inicial da cultura. O nitrogênio foi aplicado em cobertura aos 20 e 35 dias após a emergência.

O controle de ervas daninhas foram realizados com um herbicida dessecante antes do plantio, outro pré-emergente, e, quando necessário, outro herbicida para o controle do crescimento da *Brachiaria brizantha*, quando esta atingia aproximadamente 20 cm de altura.

Os resultados obtidos não indicaram diferenças significativas entre doses de nitrogênio. Concluiu-se que o manejo adequado associado com a fertilidade apropriada do solo, bem como a manutenção da umidade controlada pela proteção do solo coberto com os resíduos das culturas e a mineralização dos restos culturais, favoreceram a aplicação de baixas quantidades de nitrogênio.

Diferenças significativas na produção de feijão foram observadas, entretanto, em relação a diferentes tipos de resíduos. As maiores produções foram observadas quando o feijão foi cultivado sobre resíduo de milho consorciado com *Brachiaria brizantha* (3.508 kg/ha), seguida pela soja (3.273 kg/ha), braquiária “solteira” (3.255 kg/ha) e arroz (3.255 kg/ha) (Tabela 1). Considerando que a fertilidade do solo não apresentava empecilho para a produção do feijoeiro, pode-se atribuir o efeito diferencial de produção à

cobertura de palha das diferentes culturas. As altas produções obtidas onde se cultivou o milho, a braquiária e o sorgo podem ser atribuídas às altas quantidades de resíduos produzidos, o nitrogênio proveniente do resíduo cultural mineralizado e o controle desses resíduos na umidade do solo. As altas produções obtidas onde se cultivou a soja podem ser atribuídas ao nitrogênio deixado no solo por esta cultura através da fixação biológica. A menor produtividade obtida onde se produziu o arroz pode ser atribuída ao baixo volume de massa produzida, baixa qualidade da palha de arroz e ao baixo controle da umidade do solo. Além das qualidades referidas de cada fonte, as maiores produtoras de volume de massa formam maiores camadas de cobertura da superfície do solo com maior controle da proliferação de sementes de ervas daninhas, concorrentes por água e nutrientes com a cultura.

Tabela 1. Produção média do feijoeiro (kg.ha⁻¹) Pérola, em plantio direto em cultura de inverno irrigada, em resposta a doses crescentes de nitrogênio aplicado como sulfato de amônio.

N. kg/ha	Resíduo de cultura				
	Milho	Arroz	Braquiária*	Soja	Sorgo
45	3.374	2.484	3.047	3.139	3.198
90	3.455	2.833	3.294	3.185	2.901
135	3.781	2.467	3.404	3.604	2.900
180	3.421	2.159	3.275	3.162	3.542
Média	3.508 a	2.486 b	3.255 a	3.273 a	3.135 ab*

*Cultura do feijão sobre resíduo de *Brachiaria brizantha*. *As médias na linha seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Referências

- HAAG, H.P.; MALAVOLTA, E.; GARGANTINI, H.; BLANCO, H.G. Absorção de nutrientes pela cultura do feijoeiro. *Bragantia*, Campinas, v.26, n.30, p.380-391, 1967.
- COBRA NETO; ACCORSI, W.R.; MALAVOLTA, E. Estudos sobre nutrição mineral do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.), var. Roxinho. *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"*, Piracicaba, v.28, p.257-271, 1971.
- OLIVEIRA, I.P. de; ARAÚJO, R.S.; DUTRA, L.G. Nutrição mineral e fixação biológica do nitrogênio. In: ARAÚJO, R.S. *et al.* (Coord.). *Cultura do feijoeiro comum no Brasil*. Piracicaba: Potafos, 1996. p.169-221.