



EFICIENCIA DE TIPOS E DOSES DE FERTILIZANTES NITROGENADOS PARA FEIJOEIRO CULTIVADO EM LATOSSOLO DE TEXTURA ARENOSA

Luiz Felipe Vasconcelos De Paula¹, Antônio Nolla², Durvalino Augusto Rodrigues Neto¹, Claudinei Minhano Gazola Junior², Thaynara Garcez da Silva¹, João Henrique Castaldo²

RESUMO: O feijoeiro é uma cultura que necessita de adubação nitrogenada para otimizar seu crescimento e rendimento de grãos. No entanto, é preciso testar qual a dosagem que melhor se adequa para solos de textura arenosa, pois acaba resultando em maiores problemas de volatilização e lixiviação. O objetivo do trabalho foi avaliar a performance do feijoeiro submetido à aplicação de doses e tipos de fertilizantes nitrogenados em um Latossolo Vermelho distrófico de textura arenosa. Montou-se um experimentos em vasos preenchidos pelo Latossolo, sendo que os tratamentos consistiram da aplicação de sulfato de amônio, ureia e monoamônio fosfato nas doses de 0, 15, 30, 60, 120 e 240 kg ha⁻¹ de N. Os adubos nitrogenados aumentaram o desenvolvimento do feijão. Porém, a maior dose de N reduziu o desenvolvimento das plantas. O maior desenvolvimento de feijão ocorreu com 160, 197 e 136 kg ha⁻¹ de monoamônio fosfato, ureia e sulfato de amônio, respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: ureia, monoamônio fosfato, critério para adubação nitrogenada.

INTRODUÇÃO

No Brasil o feijoeiro representa importante fonte proteica na dieta alimentar da população. A produtividade média brasileira para safra 2018 ficou em torno de 1.143 kg ha⁻¹ (CONAB,2018). Para o feijão, é necessária a adubação nitrogenada para maximizar a capacidade produtiva. Assim, se faz necessário estabelecer a dosagem adequada para solos de textura arenosa. Entre os fertilizantes, existem os adubos minerais, que apresentam rápida disponibilização de N em solução, porém maiores perdas por lixiviação e volatilização (Bissani et al., 2008). Os fertilizantes de natureza orgânica, capazes de disponibilizar N e outros nutrientes de forma gradual, mas a reação mais lenta destes produtos no solo possa resultar em redução no crescimento das plantas (Penteado, 2007). O objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento e produtividade do feijoeiro submetido à aplicação de doses e tipos de fertilizantes nitrogenados em um Latossolo Vermelho distrófico típico de textura arenosa.

MATERIAL E MÉTODOS

¹Graduando de agronomia, Universidade Estadual de Maringá l_fvasconcelos@hotmail.com.

²Docente, Universidade Estadual de Maringá, Estrada da Paca s/n- São Cristóvão – Umuarama – PR,.

O ensaio foi conduzido na Universidade Estadual de Maringá campus Umuarama, montado em colunas de PVC preenchidos com Latossolo Vermelho distrófico típico de textura arenosa (100 g kg⁻¹ de argila), cuja caracterização química encontra-se descrita na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização química da camada de 0-20 cm de um Latossolo Vermelho distrófico típico sob campo natural

pH (H ₂ O)	Ca	Mg	Al	P	K	S	H+Al	T	V	M.O.	Argila
1 : 2,5	-----	cmol _c dm ⁻³	-----	- mg dm ⁻³	-	-----	cmol _c dm ⁻³	-----	%	-----	g kg ⁻¹
4,9	0,66	0,23	1,3	5,5	27	0,96	4,96	5,9	16,22	15	200

Ca, Mg, Al = (KCl 1 mol L⁻¹); P, K = (HCl 0,05 mol L⁻¹ + H₂SO₄ 0,025 mol L⁻¹); S = soma de bases; H+Al = acidez potencial (Acetato de cálcio); T= CTC pH 7,0; V= Saturação por bases; M.O.= matéria orgânica(Walkley-Black).

Aplicou-se calcário (PRNT = 85%) para elevar a saturação por bases até 60 Os tratamentos consistiram da aplicação de sulfato de amônio, ureia, monoamônio fosfato nas doses de 0, 15, 30, 60, 120 e 240 kg ha⁻¹ de Nitrogênio. O delineamento foi fatorial 3X6 com 4 repetições. Semeou-se, feijão cultivar IFPR Andorinha do IAPAR. Todos tratamentos receberam P (75 Kg ha⁻¹ de P₂O₅) e K (120 Kg ha⁻¹ de K₂O). Aos 30 DAE as plantas foram coletadas e avaliou-se a altura de planta, diâmetro de caule, massa fresca e massa seca da parte aérea do feijoeiro. Os resultados foram submetidos à análise de variância, sendo as doses de N submetidas à análise de regressão e os adubos testados por Tukey a 5% de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de adubos nitrogenados foi eficiente em aumentar a altura (Figura 1 A), diâmetro (Figura 1B), massa de matéria fresca (Figura 1C) e seca (D) de plantas de feijão. Apesar de ser uma espécie leguminosa, o feijoeiro não é capaz de suprir sua demanda total por nitrogênio através da fixação biológica, o demonstra a necessidade de adubação com fontes de N (Raij , 2011). Observa-se no entanto que a maior dose de N (240 kg ha⁻¹ de N), reduziu o desenvolvimento das plantas. Isto deve ter ocorrido porque doses elevadas de N possam ter causada desequilíbrio fisiológico, o que pode ter levado à redução no crescimento da cultura.



VI Reunião Paranaense de Ciência do Solo-RPCS

28 A 31 DE MAIO DE 2019

PONTA GROSSA - PR

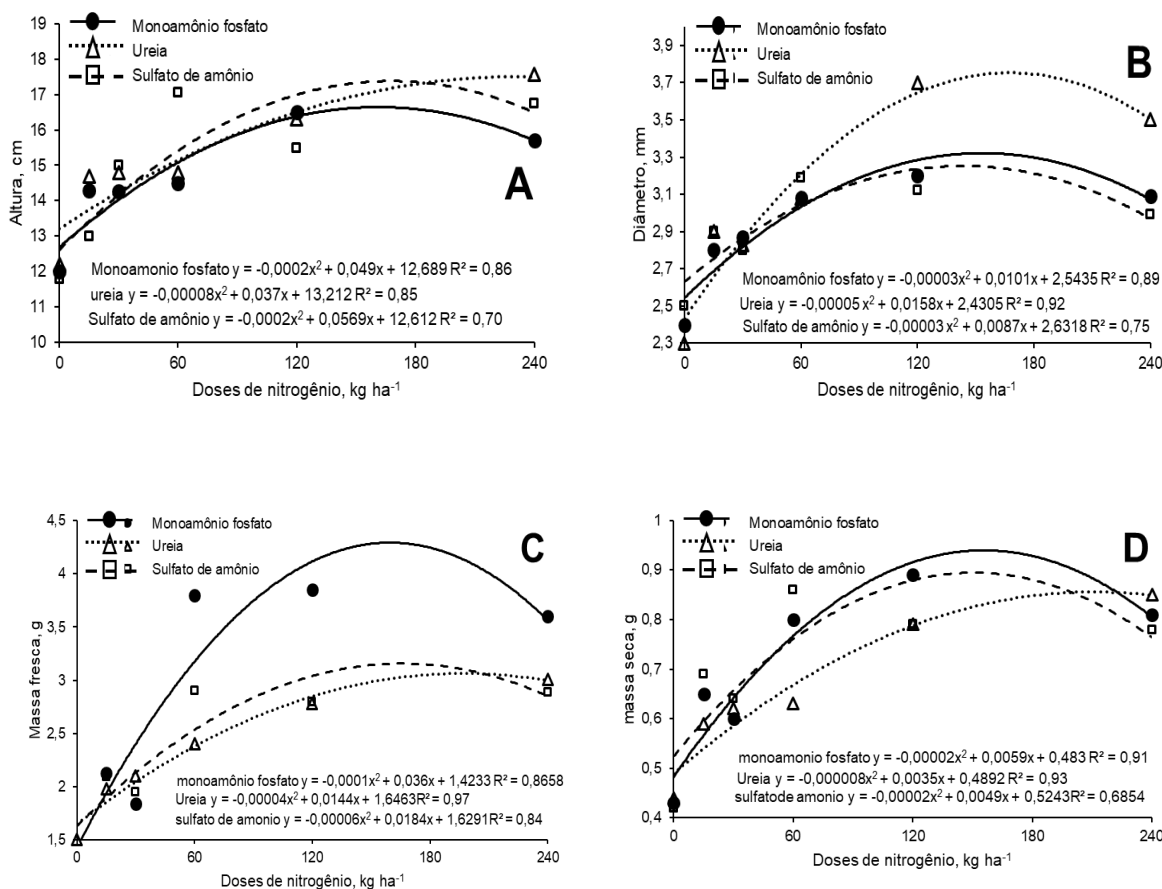


Figura 1- Altura (A), diâmetro do caule (B), massa de matéria fresca (C) e seca (D) da parte aérea de plantas de feijão cultivadas em um Latossolo Vermelho distrófico típico em função da aplicação de doses e fontes de adubos nitrogenados.

Em relação aos adubos nitrogenados testados, percebe-se que, de modo geral, todos apresentaram o mesmo comportamento, ou seja, as doses foram eficientes em aumentar o crescimento e desenvolvimento das plantas de soja, porém na maior dose testada as plantas se desenvolveram menos em relação às demais doses avaliadas (Figura 1). Assim, a partir da equação de regressão das variáveis avaliadas, as quais relacionam parâmetros de planta com doses de N para tipos de fertilizantes nitrogenados, é possível obter o ponto de máxima eficiência técnica a partir da primeira derivadas para as equações de regressão (Figura 1 e Tabela 2).

Tabela 2 Máximo desenvolvimento da parte aérea do feijoeiro em função da aplicação de fontes de N em um Latossolo Vermelho distrófico típico

Atributo	Altura	Diâmetro	Matéria seca	Matéria fresca	Média
Fontes	-----Dose de máxima eficiência técnica, kg ha ⁻¹ -----				
Monoamônio fosfato	142	168	180	148	160
Ureia	231	158	180	219	197
Sulfato de amônio	123	145	153	123	136

¹Graduando de agronomia, Universidade Estadual de Maringá l_fvasconcelos@hotmail.com.

²Docente, Universidade Estadual de Maringá, Estrada da Paca s/n- São Cristóvão – Umuarama – PR,.

O máximo desenvolvimento das plantas ocorreu com a aplicação média de 160, 197 e 136 kg ha⁻¹ de monoamônio fosfato, ureia e sulfato de amônio, respectivamente (Tabela 2). Isto demonstra que a dose de N recomendada (90 kg ha⁻¹ de N em cobertura + semeadura) para o feijoeiro pode ser insuficiente para o desenvolvimento das plantas de forma adequada, especialmente para a fonte que apresenta maiores problemas de volatilização (ureia). Comparando-se a ureia com o sulfato de amônio, percebe-se que a dose de N necessária quando utilizou-se ureia foi, na medida, de 1,44 vezes superior à dose sulfato de amônio. Isto deve estar associado com o problema de volatilização que ureia apresenta, a qual pode atingir perdas de até 76% em solos de textura arenosa (Lara Cabezas et al., 2000; Novais et al, 2007). Associado a isso, a menor dose para atingir o melhor desenvolvimento do feijão com o uso de sulfato de amônio deve estar associado com a disponibilização de enxofre, devido a este tipo de adubo apresentar enxofre (24% de S) (Pauletti e Motta, 2017).

CONCLUSÃO

O maior desenvolvimento de feijão ocorreu com a aplicação média de 160, 197 e 136 kg ha⁻¹ de MAP, ureia e NH₄SO₄, respectivamente. Entretanto, dosagens superiores a essas ocasionaram ao feijoeiro um decréscimo em seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONAB. Análise mensal feijão- Dezembro 2018. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-feijao>.
- BISSANI, C.A; CAMARGO, F. A. O.; GAINELLO, C.; TADESCO, M. J.; **Fertilidade do solo e manejo de adubação de culturas**. 2. ed. Porto Alegre: Metrópole, 2008. 344pg.
- RAIJ, B. V.; **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes**. Piracicaba: IPNI, 2011. 420 pg.
- LARA CABEZAS, W.A.R.; TRIVELIN, P.C.O.; KORNDÖRFER, G.H.; PEREIRA, S. **Balanco da adubação nitrogenada sólida e fluida de cobertura na cultura do milho em sistema plantio direto no Triângulo Mineiro (MG)**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.24, p.363-376, 2000.
- PAULETTI, V.; MOTTA, A.C.V. **Manual de adubação e calagem para o estado do Paraná**. Curitiba: SBCS/NEPAR, 2017, 482p.