

ISSN: 2319-0124

ADUBAÇÃO NITROGENADA EM SUBSTRATO NO ACÚMULO DE BIOMASSA EM MUDAS DE CAFEIEIRO

Mateus Antônio da Silva¹; Igor N. Silvério²; Generci Lopes Dias³; Anna Lygia de R. MACIEL⁴

RESUMO

Tecnologias baseadas em fertilização de substratos apresentam elevado potencial para a melhoria no crescimento vegetativo de mudas de cafeeiro. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência da adubação nitrogenada em substrato no crescimento de mudas de cafeeiro. O trabalho foi desenvolvido no viveiro experimental no Setor de Cafeicultura do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho de dezembro de 2020 a junho de 2021. O delineamento foi em blocos casualizados, com cinco tratamentos, quatro repetições e vinte e quatro plantas por parcela, sendo as seis centrais consideradas como parcelas úteis. Os tratamentos foram constituídos por diferentes doses de sulfato de amônio (0, 1, 2, 3 e 4 Kg m⁻³) adicionadas ao substrato. O maior acúmulo da biomassa fresca da parte aérea é obtido nas doses de 2,0 e 3,0 Kg m⁻³ de sulfato de amônio. O sulfato de amônio (3,0 Kg m⁻³) promove o maior acúmulo de biomassa seca da parte aérea de mudas de cafeeiro.

Palavras-chave: *Coffea arabica* L., Desenvolvimento, Nutrição Mineral, Sulfato de Amônio.

1. INTRODUÇÃO

A qualidade das mudas é influenciada diretamente pela formação da estrutura do sistema radicular e da parte aérea do cafeeiro, conseqüentemente, esta influenciará no comportamento da planta no campo. Plantas com a parte aérea bem desenvolvida contribuem para uma maior área fotossinteticamente ativa, o que colabora para maior fixação de carbono e, conseqüentemente, maior acúmulo de biomassa (MELO et al., 2003; BALIZA, 2010).

A forma de produção de mudas de cafeeiros geralmente ocorre por meio de sacolas de polietileno e por substrato constituído por 70% de subsolo e 30% de esterco de bovino e, além da adubação com fertilizantes químicos, que geralmente possuem alguma fonte de fósforo e potássio (FREITAS et al., 2006). No entanto, as mudas de cafeeiro são exigentes em nitrogênio, sendo este o nutriente determinante para o crescimento vegetativo das plantas (CAIXETA et al., 2004).

As formas inorgânicas do nitrogênio são as que as plantas mais absorvem, sendo as principais a forma amoniacal (NH₄⁺) e nítrica (NO₃⁻). Em relação à forma nítrica ou amoniacal, muitos trabalhos apresentam a preferência das espécies lenhosas pelo amônio. A absorção de amônio demanda menor gasto de energia metabólica, quando comparada à de nitrato, uma vez que, para a absorção deste, é desnecessária a ação do nitrato redutase nas raízes (GRESPLAN et al., 2008).

¹Bolsista PIBIC/FAPEMIG, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: dudugoulat@hotmail.com.

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da adubação nitrogenada sob a forma de sulfato de amônio em substrato no acúmulo de biomassa em mudas de cafeeiro.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no viveiro experimental de produção de mudas de cafeeiro no Setor de Cafeicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Campus Muzambinho, no período de dezembro de 2020 a junho de 2021.

O trabalho foi desenvolvido em viveiro de cobertura alta (2,5 metros) com tela de polipropileno (sombrite) com 50% de sombreamento.

As mudas foram formadas em saquinhos de polietileno perfurados (12 furos), de cor preta, com dimensões de 11 x 22 cm e 0,004 cm de espessura. Como base, foi considerado a composição do substrato tradicional sugerido por Guimarães et al., (1999), sendo este constituído de 700 dm³ de terra de barranco peneirado, 300 dm³ de composto orgânico de carcaça de aves, 5 kg de superfosfato simples, 0,5 kg de cloreto de potássio.

O material vegetal utilizado no experimento foram sementes certificadas de *Coffea arabica* L. cv Catuaí Vermelho IAC-144. Foi realizada semeadura direta nas sacolas de polietileno utilizando-se duas sementes por recipiente à profundidade de 1,5cm. As sementes após a semeadura foram cobertas com substrato padrão e protegidas com lona plástica até o rompimento do substrato pela plântula.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco tratamentos, quatro repetições e vinte e quatro plantas por parcela, sendo as seis centrais consideradas parcelas úteis para o ensaio. Os tratamentos foram constituídos por diferentes doses de sulfato de amônio (0, 1, 2, 3 e 4 Kg m⁻³). O nitrogênio, tendo como fonte o sulfato de amônio, foi incorporado junto à mistura do substrato padrão antecedendo o enchimento dos saquinhos.

As mudas foram produzidas de acordo com as recomendações de produção e manejo tradicional para produção de mudas de cafeeiro em sacolas plásticas como sugerido pela EPAMIG (2000).

Aos 180 dias após a instalação do experimento, as seis mudas centrais da parcela útil foram retiradas e avaliadas nas características: biomassas frescas e secas da parte aérea e do sistema radicular.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com o emprego do Software estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011), sendo a diferença significativa entre tratamentos determinada pelo teste F. Detectando-se diferenças entre os tratamentos, as médias foram agrupadas

pelo teste de Scott-Knott.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a Tabela 1, observou-se que o maior acúmulo da biomassa fresca da parte aérea de mudas de cafeeiro foi obtido na adição de sulfato de amônio ao substrato padrão nas dosagens de 2,0 e 3,0 Kg m⁻³.

Tabela 1: Biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa fresca do sistema radicular (BFSR), biomassa seca da parte aérea (BSPA) e biomassa seca do sistema radicular (BSSR) em plantas de cafeeiro em diferentes dosagens de sulfato de amônio em substrato. Muzambinho – MG. 2021.

| Sulfato de Amônio | BFPA | BFSR | BSPA | BSSR |
|----------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| --- Kg m⁻³ --- | -----g----- | ----- g ----- | -----g----- | -----g----- |
| 0,0 | 4,371c | 1,061a | 0,994b | 0,273a |
| 1,0 | 5,482c | 1,307a | 1,165b | 0,339a |
| 2,0 | 8,504a | 1,020a | 0,990b | 0,268a |
| 3,0 | 8,745a | 0,982a | 1,416a | 0,315a |
| 4,0 | 6,758b | 0,737a | 1,140b | 0,231a |
| CV (%) | 13,73 | 46,11 | 13,05 | 41,01 |

(*) Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferiram entre si pelo Teste Scott Knott ao nível de 0,05 de significância.

Segundo Cantarella (2007), o nitrogênio faz parte de vários compostos nas plantas, como aminoácidos, ácidos nucleicos e clorofila, o que justifica sua absorção em maiores concentrações pelas plantas, promovendo maior acúmulo da biomassa fresca da parte aérea.

A maior biomassa seca da parte aérea de mudas de cafeeiro foi observada nos tratamentos contendo sulfato de amônio adicionado ao substrato padrão na dosagem de e 3,0 Kg m⁻³ com o valor de 1,416 g.

Fernandes et al. (2008) estudando a influência do nitrogênio no crescimento de mudas de faveiro (*Dimorphandra mollis*), observaram maiores valores de altura e matéria seca da parte aérea utilizando N no substrato na dosagem 245 mg dm⁻³.

Bernardi et al. (2000), estudando a produção de mudas de citros em vaso, observaram que o nitrogênio promoveu efeito quadrático significativo na produção da massa seca de mudas da laranjeira Valência.

4. CONCLUSÕES

O maior acúmulo da biomassa fresca da parte aérea é obtido nas doses de 2,0 e 3,0 Kg m⁻³ de sulfato de amônio adicionadas ao substrato padrão.

O sulfato de amônio na dosagem de 3,0 Kg m⁻³ promove o maior acúmulo de biomassa seca da parte aérea de mudas de cafeeiro.

REFERÊNCIAS

BALIZA, D. P.; ÁVILA, F. W.; CARVALHO, J. G.; GUIMARÃES, R. J.; PASSOS, A. M. A.; PEREIRA, V. A. Crescimento e nutrição de mudas de cafeeiro influenciadas pela substituição do potássio pelo só-dio. **Coffee Science**, v. 5, n. 3, p. 272-282, set./dez., 2010.

BERNARDI, A.C. de C. et al. Desenvolvimento de mudas de citros cultivadas em vaso em resposta à adubação NPK. **Scientia Agricola**, v.57, n.4, p.733-738, 2000.

CAIXETA, S. L. et al. Nutrição e vigor de mudas de cafeeiro e infestação por bicho mineiro. **Ciência Rural**, Santa Maria-RS, v. 34, n. 5, p. 1429-1435, 2004.

CANTARELLA, H. Nitrogênio. In: NOVAIS, R.F.; ALVAREZ, V.V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (Eds.). **Fertilidade do solo**. Viçosa-MG: SBCS, p. 376-449. 2007.

EPAMIG. **Mudas de Cafeeiro: Tecnologias de Produção**. Boletim Técnico n. 60. Belo Horizonte, 2000. 56 p.

FERNANDES, L. A. et al. Níveis de nitrogênio, fósforo e potássio para a produção de mudas de fava d'anta (*Dimorphandra mollis* Benth). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.10, n.1, p.94-99, 2008.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistic alanalysis system. **Ciência e Agrotecnologia** (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

FREITAS, T. A. S. de; BARROSO, D. G.; CARNEIRO, J. D. A.; PENCHEL, R. M.; FIGUEIREDO, F. A. M. M. A. Mudas de eucalipto produzidas a partir de miniestacas em diferentes recipientes e substratos. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 30, n. 4, p. 519-528, 2006.

GRESPLAN, S.L.; DIAS; L.E.; NOVAIS, R.F. Crescimento e parâmetros cinéticos de absorção de amônio e nitrato por mudas de *Eucalyptus* spp submetidas a diferentes relações amônio/nitrato na presença e ausência de fósforo. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, 22: 667-674. 1998.

GUIMARÃES, P.T.G. et al. (Ed.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais, 5ª Aproximação** Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais - CFSEMG, 1999. p.289-302.

MELO, B.; MENDES, A. N. G.; GUIMARAES, P. T. G.; DIAS, F. P. Substratos, Fontes e Doses de P2O5 na produção de mudas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.) em tubetes. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 19, n. 2, p. 35-44, 2003.