

11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS & 8º Simpósio de Pós-Graduação

INDUÇÃO DE RESISTÊNCIA E ENRAIZAMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE CAFEIEIRO EM TUBETES

Kamila C. C. ASSIS¹; Yara Lepiane CORREA²; Eunice Maria BAQUIÃO³

RESUMO

Entre os diversos processos que envolvem a produção de mudas busca-se produtos para suplementar a nutrição. Neste sentido o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência dos produtos comerciais Quartzo[®], Crop+[®], Seed+[®] quanto ao desenvolvimento e qualidade de mudas de cafeeiro em substrato de fibra de coco utilizando o tubete como recipiente. O experimento foi desenvolvido em viveiro, em delineamento inteiramente casualizados com dez repetições contendo cada uma cinquenta e quatro mudas. Os tratamentos consistiram na aplicação individual dos produtos Quartzo[®], Crop+[®], Seed+[®], na aplicação dos três produtos simultaneamente e em uma testemunha em que não ocorreu aplicação. Avaliou-se área foliar, altura, diâmetro, biomassa fresca e seca de parte aérea e sistema radicular e o índice de qualidade de mudas. Para as variáveis diâmetro, biomassa fresca e seca do sistema radicular não ocorreu diferença significativa. No entanto, para as demais variáveis, a aplicação do produto Quartzo promoveu as maiores médias. A aplicação simultânea dos três produtos promoveu melhor desenvolvimento das mudas e as variáveis biomassa seca e fresca de parte aérea e área foliar.

Palavras-chave: Cafeeiro; Produção de Mudas; Aplicação foliar; Nematicidas Microbiológicos.

1. INTRODUÇÃO

A obtenção de mudas de cafeeiro de boa qualidade é fator primordial para implantação de uma lavoura produtiva. Qualquer dano significativo na qualidade da muda, por se tratar de cultura perene, acarretará prejuízos por toda a vida útil da lavoura (VALLONE, 2003).

A produção de mudas é realizada em tubetes de polietileno rígido ou em saquinhos de polietileno. Os tubetes proporcionam algumas vantagens, como o melhor direcionamento das raízes no sentido vertical, impedindo o seu envelhecimento e o menor gasto com substrato (GUIMARÃES et al., 1998).

A fertilização foliar como complemento nutricional para a obtenção de mudas de cafeeiro com qualidade consiste num importante fator de produção, pois, além de promover o crescimento e o desenvolvimento das mudas no viveiro, pode influenciar no seu estabelecimento no campo. Deficiências de micronutrientes têm ocorrido com frequência em mudas devido a desequilíbrios, principalmente por excesso de correção do substrato (com calcário ou termofosfato), uso de água alcalina e falta de arejamento (excesso de água ou sacolas com poucos furos – deficiência de ferro e

1 Mestranda em Agronomia (Irrigação e Drenagem) Faculdade de Ciências Agrônomicas - Unesp – Botucatu-SP. E-mail: k.assis@unesp.br

2 Engenheira Agrônoma, FMC Agricultural Products. E-mail: yara.lepiane@hotmail.com

3 Mestranda em Agronomia (Proteção de Plantas) Faculdade de Ciências Agrônomicas - Unesp – Botucatu-SP. E-mail: eunicebachiaonr@gmail.com

manganês) (MATIELLO, 2005). Neste sentido o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência dos produtos comerciais Quartzo[®], Crop+[®], Seed+[®] no desenvolvimento e qualidade de mudas de cafeeiro em substrato de fibra de coco utilizando o tubete como recipiente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em viveiro de mudas na cidade de Ribeirão Corrente - SP de no período de (22/10/18 à 11/12/18). O município de Ribeirão Corrente-São Paulo, apresentando coordenadas geográficas de latitude: 20° 27' 25" S e longitude: 47° 35' 25" W, com média de 855 metros de altitude. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), contendo dez repetições. As repetições consistiram de 54 mudas que foram acomodadas em uma caixa de 0,27 m². O fator experimental utilizado foi a aplicação dos produtos Quartzo, Crop+, Seed+ individualmente nas respectivas dosagens 2 g m², 2 mL m² e 15 mL m², a aplicação simultânea dos três produtos nas dosagens preestabelecidas e em uma testemunha onde não ocorreu a aplicações, totalizando 5 tratamentos. As sementes utilizadas foram da Variedade IPR 100. As sementes foram semeadas em tubetes de polietileno rígido utilizando-se como substrato de fibra de coco. Os tubetes durante todo o período experimental foram mantidos em condições de viveiro com sombreamento de 50%. A manutenção do potencial hídrico foi realizada por meio de micro aspersores instalados no entorno da área experimental.

As aplicações dos produtos Quartzo[®] e Seed+[®] foram realizadas no estágio orelha de onça através do uso de um regador de 10 L com um intervalo de 30 dias em duas aplicações. Para a aplicação do Crop+ foi utilizado pulverizador Costal bico Magno 6 (leque). As aplicações foram divididas quinzenalmente e foram realizadas quatro aplicações. As mudas foram retiradas do viveiro após 75 dias. Foram avaliados os seguintes parâmetros: altura de planta (cm), IAF (Índice de área foliar), diâmetro de caule, biomassa fresca e biomassa seca de parte aérea e sistema radicular (g). Na obtenção do Índice de Qualidade do Desenvolvimento (IQD) foi utilizada a metodologia de Dickson, Leaf e Hosner (1960). 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 serão agrupadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 0,05 de significância.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo a análise de variância determinada pelo teste F para as variáveis diâmetro de caule, biomassa fresca e seca do sistema radicular não houve diferença significativa. Resultados semelhantes foram obtidos por Palma Neto et al. (2009) que também não encontraram diferença significativa para as variáveis biomassa fresca sistema radicular e biomassa seca do sistema radicular. Resultado esse

que pode ser decorrente ao volume diminuto do tubete que limita o crescimento pleno das mudas. Os resultados das variáveis significativas área foliar (AF) altura (AL), biomassa fresca parte aérea (BFPA) e biomassa seca da parte aérea (BSPA) são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Mudanças de cafeeiro submetido a diferentes tratamentos em viveiro, Ribeirão Corrente, 2019.

Tratamentos	AF (cm ²)	Al (cm)	BFPA(g)	BSPA (g)
Quartzo	17,20 b*	12,4 a	19,2 b	1,92 b
Crop+	17,43 b	8,95 b	20,00 b	1,80 b
Seed+	18,77 b	9,30 b	21,32 b	2,11 b
Quartzo, Crop+, Seed+	20,59 a	8,40 b	26,00 a	2,34 a
Testemunha	16,50 b	9,30 b	18,74 b	1,87 b

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

Para a área foliar, quando houve a aplicação dos três produtos foi observado maior média entre todos os produtos testados separadamente e a testemunha que não apresentaram diferença estatística entre si. Segundo Laviola (2006), o desenvolvimento das folhas é uma característica importante de uma muda de qualidade por ser um parâmetro indicativo de crescimento, pois o processo fotossintético depende da interceptação da energia luminosa e sua conversão em energia química.

Com relação à altura das plantas quando houve a aplicação do Quartzo a mesma apresentou melhores médias que os demais tratamentos que não diferiram entre si. Fato que pode estar relacionado a síntese de auxinas, hormônio que promove crescimento apical, realizada pelas bactérias presentes no produto. Segundo Martinez-Viveros et al. (2010), a capacidade de produção de hormônios vegetais (fitoestimulação) é considerada um dos mecanismos mais importantes pelo qual muitas bactérias promovem o crescimento das plantas, a divisão celular e a extensão das raízes.

As biomassas fresca e seca da parte aérea apresentaram no tratamento com as três aplicações as maiores médias entre todos os tratamentos, que não apresentaram diferença significativa entre si. Segundo Matielo (2005) as mudas que absorvem maiores teores de micronutrientes apresentam maior desenvolvimento com relação aquelas que não encontram nos substratos os macronutrientes e micronutrientes adequados.

Na Figura 1 são apresentados os resultados do IQD (Índice de Qualidade de Dickson) das mudas de cafeeiro. Segundo o IQD o tratamento em que se aplicou concomitante os produtos Quartzo, Crop+ e Seed+ apresentou mudas com uma qualidade superior do que as que aplicaram os produtos isoladamente ou a que não houve aplicações. A testemunha apresentou o menor índice entre todos os tratamentos evidenciando que a aplicação dos mesmos eleva a qualidade das mudas.

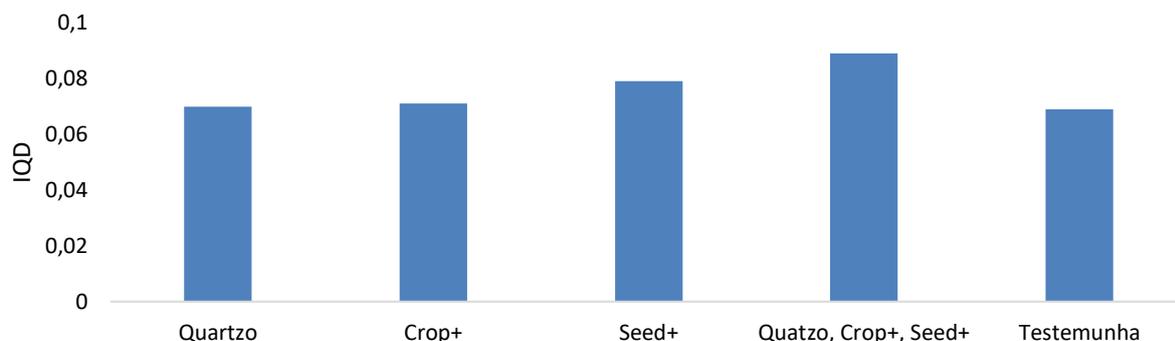


Figura 1. IQD (Índice de Qualidade de Dickson) de mudas de cafeeiro submetidas a diferentes tratamentos em viveiro, Ribeirão Corrente, 2019.

5. CONCLUSÕES

A aplicação dos produtos Quartzo, Crop+ e Seed+ aumentam a qualidade das mudas de café apresentam maiores valores de biomassa da parte aérea e área foliar. A aplicação do Quarzo aumentou a altura das mudas de café em viveiro.

REFERÊNCIAS

DICKSON, A. et al. Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries. **Forest Chronicle**, v. 36, p. 10-13, 1960.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

GUIMARÃES, R. J; MENDES, A. N. G. **Produção de mudas de cafeeiro**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998b. 60 p.

LAVIOLA, B. G.; MAURI, A. L.; MARTINEZ, H. E. P; ARAUJO, E. F.; NEVES, Y. P. Influência da adubação na formação de grãos moca e no tamanho de grãos de café (*Coffea arabica* L.). **Coffee Science**, Lavras, v. 1. n. 1, p.36-42, 2006.

MATIELLO, J. B; SANTINATO, R; GARCIA, A. W. R; ALMEIDA, S. R; FERNANDES, D. R. **Cultura de café no Brasil: novo manual de recomendações**. 2 ed. Rio de Janeiro: MAPA/PROCAFE, 2005. 438 p.

MARTÍNEZ-VIVEROS, O.; JORQUERA, M. A.; CROWLEY, D. E.; GAJARDO, G.; MORA, M. L. Mechanisms and practical considerations involved in plant growth promotion by rhizobacteria. **Journal of soil science and plant nutrition**, v. 10, n. 3, p. 293–319, 2010.

PALMA NETO, M. H; REIS, T. M; BREGANHOLI, M; MONTEIRO, J. M. C; OLIVEIRA, B. R. F; MARQUES, A. C. Efeito da adubação foliar em mudas de cafeeiro no viveiro. In: 35º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras... **Anais**, p.1-3, Belo Horizonte, 2009.

VALLONE, H. S. **Produção de mudas de cafeeiro (*Coffea arabica* L) em tubetes com polímero hidrotentor, diferentes substratos e adubações**. 2003. 75p. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Lavras, Lavras MG, 2003.