

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA RADICULAR DE MUDAS DE CAFÉ TRATADAS COM DIFERENTES PRODUTOS EM FASE DE VIVEIRO

RA Souza, Engenheiro Agrônomo, mestrando no Instituto Biológico/APTA, Av. Conselheiro Rodrigues Alves, 1252, CEP 04014-900, São Paulo, SP, Brasil. Email: ricsoza@hotmail.com.

A utilização de mudas de alta qualidade é fundamental para o estabelecimento de cultivos bem sucedidos, especialmente tratando-se de culturas perenes, como o café. A qualidade das mudas está relacionada a aspectos genéticos, inerentes à cultivar utilizada, e também a aspectos técnicos de produção. Os principais indicadores relacionados à qualidade das mudas são, a altura da parte aérea, a área foliar e o número de folhas, o diâmetro do caule, a relação entre a altura da planta e o diâmetro do coleto e a relação, em peso, entre o sistema radicular e a parte aérea. Com relação a este último indicador, recomenda-se a proporção de 1:1 entre sistema radicular e parte aérea, em peso. A obtenção de mudas de café, na fase de viveiro, com elevado desenvolvimento radicular é fator determinante para o satisfatório pegamento e desenvolvimento das mudas no campo, mesmo sob condições de déficit hídrico, ao permitir maior eficiência no aproveitamento da água e dos nutrientes minerais do solo.

Entretanto, tem-se observado que o sistema de produção de mudas de café tem priorizado a obtenção de plantas com elevado vigor de parte aérea em detrimento do maior desenvolvimento do sistema radicular. A indução hormonal constitui eficiente forma de melhorar a relação entre o sistema radicular e a parte aérea das mudas de café. Vários inseticidas e fungicidas utilizados regularmente para o controle de pragas e doenças nas culturas agrícolas, tem apresentado efeito hormonal de crescimento nas plantas, dentre os quais se destacam os neonicotinóides e os triazóis. Da mesma forma, agentes biológicos, em especial as rizobactérias, tem sido apontadas como promotoras de crescimento radicular em uma série de culturas agrícolas. A pesquisa científica tem apontado que o café é uma das espécies perenes beneficiadas pelas bactérias promotoras de crescimento. Indutores bióticos e abióticos tem merecido a atenção da pesquisa relacionada ao desenvolvimento radicular em mudas na fase de viveiro. Entretanto, as fontes nutricionais constituem a forma mais tradicional para esse fim. Vários autores atribuem ao fornecimento de Fósforo em altas doses, como prática responsável pela obtenção dos melhores índices de qualidade na produção de mudas de café. Da mesma forma, a utilização de bioestimulantes, dentre os quais se destacam os aminoácidos, tem sido indicada como eficiente forma de promoção de enraizamento de mudas de café, uma vez que contém substâncias ou microrganismos que estimulam processos naturais para melhorar a absorção de nutrientes e aumentar a tolerância a estresses.

Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o incremento de desenvolvimento do sistema radicular de mudas de café em fase final de viveiro (4 a 6 pares de folhas) tratadas com diferentes fontes de insumos, de origem biótica e abiótica, como forma de melhoria na qualidade das mudas ofertadas pelos viveiristas.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso, composto por 6 tratamentos, 4 repetições e 10 plantas por unidade experimental. As mudas, já rustificadas, foram obtidas de viveiro comercial e mantidas em condições de pleno sol por um período de 40 dias, com regas diárias. Do total de plantas adquiridas para o experimento (cultivar Mundo Novo IAC 467-11), foram utilizadas 10 mudas para a mensuração inicial da massa verde do sistema radicular, comprimento do sistema radicular e determinação da proporção entre o peso seco do sistema radicular e o peso seco da parte aérea. As mudas utilizadas foram submetidas aos seguintes tratamentos: aplicação de produto químico fungicida (triazol)/inseticida (neonicotinóide) – Premier plus[®], na dose de 1,5 ml/100 mudas (T1); inseticida do grupo químico neonicotinóide - Actara[®] 250 WG, na dose de 5,0 gr/100 mudas (T2); rizobactéria *Bacillus subtilis* - Rizolyptus[®], na dose de 37 ml/100 mudas (T3); rizobactéria *Bacillus subtilis* - Rizolyptus[®], na dose de 37 ml/100 mudas + rizobactéria *Frateuria aurantia* – R1[®], na dose de 5 ml/100 mudas (T4); adubo mineral fosfatado-Superfosfato Simples (16 % a 18 % de P₂O₅), na dose de 400 gr/100 mudas (T5); fertilizante foliar com Aminoácidos livres – Terra-Sorb[®], na dose de 30 ml/100 mudas (T6). Além dos tratamentos considerados foi estabelecido um tratamento controle, onde não foram aplicados quaisquer produtos. A pesagem do material vegetal foi realizada com balança de precisão com capacidade de pesagem a nível de miligramas. A mensuração do comprimento das raízes foi realizada com régua plástica de 30 cm e a secagem do material vegetal deu-se em estufa a 105°C por 24 horas.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

A mensuração inicial resultou em valores médios de 4 pares de folhas, 15,95 cm de altura da parte aérea, 10,55 cm de comprimento do sistema radicular e 0,22 na proporção entre peso seco do sistema radicular e peso seco da parte aérea. Após 40 dias de condução do experimento as mudas foram colhidas e mensuradas quanto aos mesmos parâmetros inicialmente determinados. Embora a análise de variância a 5 % de probabilidade pelo teste F tenha mostrado que as médias entre os tratamentos não diferiram significativamente, os resultados obtidos demonstraram que houve incremento de crescimento do sistema radicular para todos os tratamentos em relação ao controle, bem como em relação a mensuração no início do experimento. Para comprimento do sistema radicular (Figura 1), os tratamentos T4 (17,31 cm) e T6 (17,05 cm) mostraram-se superiores. O controle apresentou média de 14,88 cm para esse parâmetro. Com relação a massa verde de raízes (Figura 2), os tratamentos T2 (19,33 gr.) e T4 (19,33 gr.) apresentaram os melhores resultados, enquanto o controle resultou em média de 14,00 gr. Para a proporção entre massa seca de raízes e massa seca de parte aérea (Figura 3), os tratamentos T1 (0,43), T3 (0,45), T4 (0,47) e T6 (0,43) foram superiores e conduziram em aporte superior a 100 % em relação a mensuração inicial.

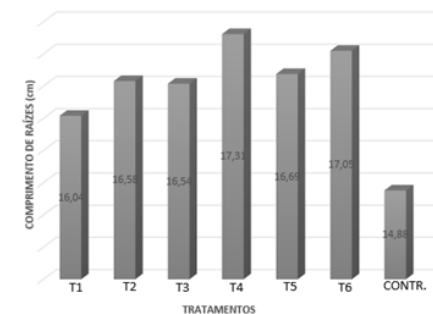


FIGURA 1. Comprimento médio de raízes de mudas de café, em cm., em função do tratamento considerado.

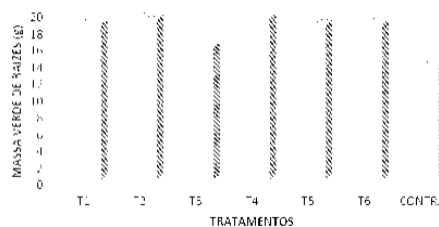


FIGURA 2. Massa verde de raízes de mudas de café, em gramas, em função do tratamento considerado.

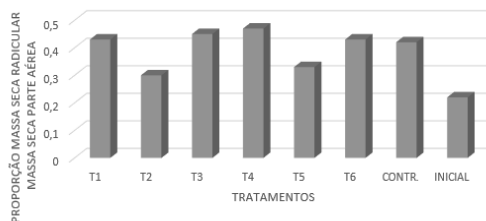


FIGURA 3. Proporção entre massa seca radicular e massa seca de parte aérea de mudas de café, em função do tratamento considerado e mensuração inicial.

Conclui-se que todos os tratamentos promoveram incremento de crescimento, em cm, e aumento de massa, em gramas, do sistema radicular em relação ao tratamento controle, sendo que os tratamentos T2, T4 e T6 promoveram a obtenção dos melhores resultados (Gráficos 1 E 2).

O aumento na proporção entre massa seca do sistema radicular e massa seca da parte aérea ocorreu em todos os tratamentos em relação à mensuração inicial, sendo que os tratamentos à base de rizobactérias (T3 e T4), hormonais (T1) e aminoácidos (T6), apresentaram os melhores resultados, ao conduzir a um aumento superior a 100 % na referida relação.