



Faculdades Adamantinenses Integradas (FAI)

www.fai.com.br

NASSER, Mauricio Dominguez; JÚNIOR, Sebastião de Lima; GALLO, Paulo Boller. Qualidade de mudas de *Coffea arabica* l. produzidas em sacola plástica convencional, tubete e TNT. *Omnia Exatas*, v.3, n.2, p.7-12, 2010.

“QUALIDADE DE MUDAS DE *Coffea arabica* L. PRODUZIDAS EM SACOLA PLÁSTICA CONVENCIONAL, TUBETE E TNT.”

*“QUALITY OF COFFEE SEEDLING (*Coffea arabica* L.) PRODUCED IN POLYETHYLENE PLASTIC BAGS, TUBES AND TNT”*

Mauricio Dominguez Nasser

Pesquisador Científico – APTA Polo Alta Paulista

Sebastião de Lima Júnior

Paulo Boller Gallo

Pesquisadores Científicos – APTA Polo Nordeste Paulista

RESUMO

Mudas cafeeiras produzidas em sacola de tnt (tecido não tecido) constituída de polipropileno flexível e com um substrato adequado, apresenta-se como uma possível alternativa na produção de mudas cafeeiras em relação aos recipientes sacolas plásticas e tubetes. O objetivo do trabalho foi avaliar e caracterizar sistemas de produção de mudas de café arábica produzidas em recipientes como: sacolas plásticas, tubetes e sacola de TNT, para verificar a possibilidade de uso do último sistema proposto. Pelos resultados obtidos, pode-se concluir que mudas cafeeiras desenvolvidas em sacola de TNT apresentam características de crescimento vegetativo semelhantes ao sistema de sacola plástica convencional.

Palavras-chave: cafeicultura, produção, mudas.

ABSTRACT

Produced coffee seedlings in covers made of a flexible polypropylene cloth called TNT and an appropriate substrate, presents itself as a possible alternative in the production of coffee seedlings with reference to plastic bags and tubes. The purpose of this work was to evaluate and characterize Arabica coffee seedlings production systems produced in containers such as: polyethylene plastic bags, tubes and TNT bag, to verify the possibility of using the last system suggested. By the results obtained, it can conclude that the coffee seedlings production system developed in TNT bags present characteristics of vegetative growth similar to the conventional plastic bag system.

Key words: coffee, production, seedlings.

INTRODUÇÃO

A forma usual para produção de mudas de cafeeiros é a utilização de um substrato composto de 70% de solo e 30% de esterco de bovinos, enriquecido com adubos químicos e acondicionado em sacolas plásticas (polietileno). Em virtude de o referido sistema apresentar alguns inconvenientes como, maior custo no transporte, menor rendimento no plantio e necessidade de maior volume de substrato, a geração de novas tecnologias para produção de mudas de cafeeiro tornou-se necessária (GUIMARÃES et al., 1998). Uma dificuldade encontrada na sacola plástica convencional é o maior tempo gasto durante o plantio no campo, pois se recomenda o corte do fundo da sacola para evitar problemas com pião torto e também, permitir o livre crescimento das raízes, e posteriormente, o corte e a retirada lateral da sacola que realizada sem cuidados provoca quebra e deformação do torrão (GARCIA et al., 2007).

MATERIAL E MÉTODOS

Atualmente também são produzidas mudas em tubetes plásticos (polipropileno rígido), e utilizam-se substratos com base em vermiculita mais casca de madeira ou fibra de côco, esta tecnologia foi objeto de vários trabalhos de pesquisa e encontra-se em uso extensivo em diversas regiões cafeeiras (MATIELLO et al., 2007). Porém esse sistema de tubetes apresenta a desvantagem de necessidade de retorno para reutilização dos mesmos, não sendo funcional na rotina diária de produção de mudas.

O ensaio foi instalado em Mococa na APTA Polo Nordeste Paulista. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três tratamentos (figura 1): sacola convencional (SAC), tubete (TUB) e sacola de TNT (TNT) com sete repetições cada, sendo 15 mudas por parcela com 5 plantas úteis por parcela.

O substrato utilizado na sacola convencional com volume de 600 ml foi 1/3 do volume em esterco bovino com 2/3 do volume em terra de subsolo com adição de Superfosfato simples e cloreto de potássio na proporção de 5 Kg e 500 gramas respectivamente, por 1000 litros de substrato. Para o tubete com volume de 90 ml, o substrato foi composto de 100% fibra de côco tipo PM mais 1,3 g de NPK 18-05-09 (na forma de adubo de liberação lenta) por litro de substrato, e a sacola de TNT com volume de 260 ml foi composta por 100% fibra de côco tipo 11 com 1,3 g de NPK 18-05-09 (na forma de adubo de liberação lenta) por litro de substrato. As mudas foram conduzidas sob tela de polipropileno (sombrite) com 50% de sombreamento e suspensas de modo que todos os tratamentos estivessem na mesma altura no interior do viveiro.

Em todos os tratamentos a semeadura foi de forma indireta com transplante para os recipientes quando as mudas atingiram o estágio de palito de fósforo. A irrigação utilizada para todos os tratamentos foi por microaspersão para evitar o escorrimento do substrato. As demais práticas culturais adotadas conforme as necessidades seguiram as recomendações de Guimarães et al. (1998), Thomaziello et al. (2000) e Matiello et al. (2005).

Aos 210 dias após a semeadura, as mudas foram avaliadas pelos seguintes parâmetros: a área do primeiro par de folhas e área foliar total através da fórmula confirmada por Gomide et al. (1976), altura das plantas (mm), diâmetro do caule (mm), volume de raízes (ml), massa da matéria seca (MS) das raízes e parte aérea, e contagem do número de pares de folhas verdadeiras, exceto o par de folhas cotiledonares. Os dados foram submetidos a análises de variância pelo teste F, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.



Figura 1. Ilustração dos tratamentos da esquerda para direita: TUB- tubete (90ml), TNT – sac.TNT (260ml) e SAC- sac. convencional (600ml).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação à área do primeiro par de folhas, área foliar total e altura das plantas (Tabela 1), as mudas cafeeiras produzidas em sacola de polietileno (SAC) e de sacola de TNT (TNT) apresentaram valores significativamente maiores que as mudas conduzidas em tubetes (TUB). No parâmetro número de pares de folhas definitivas aos 210 dias após semeadura, os melhores resultados foram obtidos com mudas desenvolvidas em SAC, porém não apresentaram diferenças estatísticas com o tratamento TNT.

Verifica-se que as mudas que se desenvolveram na SAC e no TNT apresentaram estatisticamente os maiores valores para o diâmetro de caule. Porém no volume de raízes os tratamentos de tubete (1,25ml), e de sacola de polietileno (1,44ml) foram estatisticamente significativos para essa variável, já o tratamento do TNT apresentou um valor inferior devido à parte do sistema radicular que foi retirado junto com a embalagem antes da medição do volume de raiz na proveta.

Num experimento realizado por Matiello et al. (2008); verificou-se que 17% do total das raízes finas das mudas formadas nas sacolas de TNT já se encontravam na parte externa das sacolas, mostrando a boa capacidade de saída das raízes desse tipo de recipiente, enquanto na sacola normal de polietileno não existiam raízes finas saídas delas.

Tabela 1 – Valores médios aos 210 dias após semeadura nos três sistemas de produção de mudas cafeeiras.

Tratamento	Área do 1º par de folhas (cm ²)	Área Foliar Total (cm ²)	Altura das Plantas (mm)	NPDF 210 dias após semeadura	Diâmetro de caule (mm)	Volume de raízes (ml)	MMS Raízes (g)	MMS Parte Aérea (g)
Tubete (TUB)	6,84 b	90,97 b	59,63 b	4,14 b	2,35 b	1,25 a	0,16 a	0,61 b

Sacola polietileno (SAC)	12,85 a	144,34 a	85,23 a	4,54 a	2,82 a	1,449 a	0,18 a	0,84 a
Sacola TNT (TNT)	13,42 a	126,04a	82,69 a	4,40ab	2,86 a	0,92 b	0,12 b	0,71 ab
F (1%)	37,65	18,90	23,70	6,21	15,46	17,85	9,14	7,39
CV (%)	14,24	13,70	10,11	4,94	7,23	13,75	17,87	15,70

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey ($p < 0,05$).

Em termos de massa de matéria seca de raízes medida em gramas, observa-se que as médias do tratamento TUB e SAC foram superiores em relação ao tratamento TNT, o motivo desse resultado seria também em função da citação do último parágrafo. Sobre os valores calculados de massa de matéria seca da parte aérea das mudas cafeeiras, o tratamento TNT apresentou valor abaixo do tratamento SAC, porém estatisticamente não houve diferença significativa pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

As variações observadas nos parâmetros biométricos relativos ao crescimento vegetativo como a altura das plantas, área foliar total, diâmetro de caule e massa de matéria seca da parte aérea, podem ser atribuídas, inicialmente, a maior área do primeiro par de folhas. Favarin et al. (2005) constataram que a área foliar do primeiro par de folhas do ramo ortotrópico, na base do caule, influencia a qualidade da muda na fase de viveiro, com aumento da altura de plantas, diâmetro de caule e matéria seca da parte aérea.

CONCLUSÕES

Através dos resultados obtidos neste experimento pode-se concluir que o sistema de produção de mudas cafeeiras desenvolvidas em sacola de TNT apresenta características de crescimento vegetativo semelhantes ao sistema de sacola plástica convencional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAVARIN, J. L.; JÚNIOR, J. E. T.; SALGADO, P. R.; BERNARDES, M. S.; CAMARGO, F. T.; LUNZ, A. A. P. Volume e granulometria do substrato na qualidade de mudas formadas em tubetes. In: IV SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2005, Londrina. **Resumos Expandidos...** Brasília, DF: Embrapa Café; 2005. CD-ROM.

GARCIA, A. L. A.; FIORAVANTE, N.; REIS, R. P.; MATIELLO, J. B. Plantio de mudas de café sem a retirada da sacola com diferentes números de furos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIIRAS, 33, Lavras, 2007. **Anais...** Lavras: MAPA/PROCAFÉ, 2007. p.48-49.

GOMIDE, M. B. et al.. **Comparação entre métodos de determinação de área foliar em cafeeiros Mundo Novo e Catuaí**. 1976. Disponível em: <http://www.sbicafe.ufv.br/PDF/Conteudo/51822_Art088f.PDF> Acesso em: 26 mar.2008.

GUIMARÃES, P. T. G.; ANDRADE NETO, A. de.; BELLINI JR., O.; ADÃO, W.A. & SILVA, E.M. Cafeicultura, tecnologia para produção: a produção de mudas de cafeeiros em tubetes. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.19, n.193, p.98-109, 1998.

MATIELLO, J. B.; SANTINATO, R.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S. R.; FERNANDES, D. R. **Cultura de café no Brasil: novo manual de recomendações**. Rio de Janeiro e Varginha, MAPA/PROCAFÉ, 2005. 436p.

MATIELLO, J. B.; GARCIA, A. I.; ALMEIDA, P. C.; ANDRADE, R. J.; RAMOS, S. V. Formação e plantio direto de mudas de café em recipientes de TNT – Tecido Não Tecido. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 34, Caxambu, 2008. **Anais...**Caxambu: MAPA/PROCAFÉ, 2008. p.34-35.

MATIELLO, J. B.; ALMEIDA, S. R.; AGUIAR, E. C.; JOSINO, V.; ARAÚJO, R. A. Novos sistemas de mudas e plantio de cafeeiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 33, Lavras, 2007. **Anais...**Lavras: MAPA/PROCAFÉ, 2007. p.6-7, 10-11.

THOMAZIELLO, R. A.; FAZUOLI, L. C.; PEZZOPANE, J. R. M.; FAHL, J. I.; CARELLI, M. L. C. **Café Arábica: Cultura e Técnicas de Produção**. Campinas, Instituto Agrônômico, 2000. 82p. (Boletim técnico, 187, IAC).