

**11282 - Qualidade de mudas de menta (*Mentha arvensis* L.) enraizadas em diferentes substratos, no norte de Minas Gerais**

*Seedling quality of mint (Mentha arvensis L.) rooted on different substrates*

OLIVEIRA, Marina Borges de<sup>1</sup>; AMARO, Hugo Tiago Ribeiro<sup>1</sup>; SILVA NETA, Izabel Costa<sup>1</sup>; ASSIS, Miquéias de Oliveira<sup>1</sup>; DAVID, Andréia Márcia Santos de Souza<sup>1</sup>; CUNHA, Lize de Moraes Vieira da<sup>1</sup>

1- Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, mariunim@yahoo.com.br; htiagoamaro@yahoo.com.br; izabel\_agronomia@hotmail.com; miqueiasagronomia@yahoo.com.br; andreia.david@unimontes.br; lize.cunha@unimontes.br

**Resumo:** Objetivando avaliar a qualidade de mudas de menta em diferentes substratos, foi conduzido um experimento na Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, campus Janaúba-MG, analisando quatro tipos de substratos, sendo: T1 (solo, areia e esterco na proporção 2:1:1); T2 (solo e areia na proporção 1:1), T3 (solo) e T4 (substrato comercial *Plantmax*). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Foram analisadas em estacas apicais e medianas, as variáveis comprimento de parte aérea e de raízes (cm), massa seca de parte aérea e raízes (g). Para estacas apicais, foi observado diferença significativa entre os substratos para comprimento de parte aérea e de raiz, com efeito superior para o substrato solo, areia e esterco em comprimento de parte aérea. Verificando os dados de massa seca de parte aérea e raiz, não houve efeito de substratos somente para os resultados de massa seca de raiz em estacas apicais. Conclui-se que o substrato solo, areia e esterco é o mais recomendado para o enraizamento de mudas de menta, utilizando estacas apicais e medianas nas condições do norte de Minas Gerais.

**Palavras -Chave:** *Mentha arvensis* L.; plantas medicinais; propagação de mudas.

**Abstract:** *In order to evaluate the quality of mint plantlets in different substrates, an experiment was carried out at Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, campus Janaúba-MG, analyzing four types of substrates, as follows: T1 (soil, sand, manure (2:1:1); T2 (soil and sand (1:1), T3 (soil) and T4 (commercial substrate Plantmax). The experimental design was in complete randomized blocks with four replications. The variables length of shoots and roots (cm), dry matter of shoots and roots (g) were analyzed in apical cuttings and medians. For apical cuttings, significant difference was observed between the substrates for length of shoot and root, with greater effect for substrate soil, sand and manure in shoots length. As for data of dry mass of shoot and root, there was no effect of substrate only for the results of the dry mass of root apical cuttings. It was concluded that the substrate soil, sand and manure is the most recommended for the vegetative propagation of the mint plantlets, using apical and medians cuttings in the North of Minas Gerais conditions.*

**Key Words:** *Mentha arvensis* L., medicinal plants, plantlets propagation.

## Introdução

A menta (*Mentha arvensis* L.) tem sido estudada nos sistemas agroecológicos, tanto por suas atividades biológicas como também pelos óleos essenciais e medicinal, produzidos por suas folhas. É uma planta medicinal e aromática cultivada em todo o Brasil, sendo

largamente utilizada pelas indústrias químicas, farmacêuticas e de alimentos (PAULUS *et al.*, 2005). O conhecimento ecológico sobre plantas medicinais adquirido pelas comunidades rurais durante muitos séculos se constitui em um importante fator sócio-econômico e ambiental, que vem contribuindo para resgatar hábitos, formas e uso dos recursos da flora e têm sido úteis para dimensionar a biodiversidade dos ecossistemas, simbolizando muitas vezes o único recurso terapêutico de muitas comunidades e grupos étnicos.

É grande o interesse pelo cultivo e uso de plantas medicinais, mas trabalhos de domesticação são escassos ou inexistentes para a maioria das espécies, necessitando desenvolver estudos que indiquem ao produtor as condições ideais para a produção das espécies. Nesse sentido, a propagação por estacas é um meio muito utilizado na obtenção de mudas para cultivo de plantas medicinais, que se consiste em boa alternativa de renda para a agricultura familiar. No entanto, pouco se sabe sobre o uso de estaquia na propagação vegetativa de plantas medicinais, bem como o uso de diferentes substratos, associados a materiais orgânicos como alternativa de reduzir custos na propriedade e viabilizar o uso de materiais disponíveis para a produção das mudas. Para o enraizamento de estaca deve-se ressaltar a importância da mistura de diferentes componentes para a composição de um substrato estável e adaptado à obtenção de mudas de boa qualidade em curto período de tempo, existindo poucas informações sobre o substrato ideal para a produção de mudas de espécies olerícolas (MENEZES JÚNIOR, 1998) e principalmente para espécies medicinais.

É de grande importância que sejam estabelecidas linhas de ação voltadas para o desenvolvimento de técnicas de manejo ou o cultivo das plantas com potencialidades terapêuticas como mudas de menta envolvendo o uso de substratos, pois os estudos desses agrossistemas poderão contribuir para o desenvolvimento de práticas de manejo ecologicamente sustentáveis. Assim, objetivou-se avaliar, neste trabalho, a qualidade de mudas de menta (*Mentha arvensis* L.) enraizadas em diferentes substratos, no norte de Minas Gerais.

## Metodologia

O experimento foi conduzido no Horto de Plantas Medicinais da Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes, campus Janaúba-MG. Para a avaliação da qualidade de mudas de menta propagadas em diferentes substratos foram utilizadas dois tipos de estacas, apicas e medianas, e os tratamentos foram constituídos por quatro substratos, sendo: T1- solo:areia:esterco (2:1:1); T2- solo:areia (1:1); T3- solo e T4- *Plantmax*. As estacas foram retiradas de plantas matrizes cultivadas em área experimental do Horto, selecionando estacas com aproximadamente 15 cm de comprimento da parte aérea, realizando o desbaste das folhas inferiores e deixando 3 pares de folhas na parte superior das estacas. Foi colocada uma estaca, por saquinho plástico, nos substratos previamente preparados, aprofundando 2/3 da estaca no substrato, mantendo-os em viveiro experimental sombreado a 50 %. As estacas receberam irrigações diárias pelo sistema de microaspersão e foram realizados monitoramentos contínuos para manejo de pragas e doenças.

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições e as parcelas representadas por seis estacas. Após 60 dias de condução do experimento todas

as estacas foram retiradas dos substratos, levadas para uma bancada localizada no Horto e processadas para posteriores avaliações, que consistiram nas seguintes variáveis: comprimento de parte aérea (em cm), comprimento de raízes (em cm), massa seca de parte aérea (em g), massa seca de raízes (em g). Os dados foram submetidos a análise de variância pelo programa estatístico Sisvar e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

## Resultados e discussão

Analisando os dados provenientes de estacas apicais, diferença significativa entre os substratos foi observada, com efeito superior ao utilizar o substrato T1, observando 30,50 cm para comprimento de parte aérea e 22,25 cm para comprimento de raiz (Tabela 1). Esses resultados permitem inferir que o substrato proporcionou as melhores condições para o desenvolvimento das estacas, disponibilizando nutrientes necessários para a formação de novos tecidos, o que influenciou na formação de novas ramificações e raízes. Para comprimento de raízes não foi observado efeito significativo entre os substratos T1, T2 e T4, observando o mesmo ao utilizar os substratos T2, T3 e T4, inferindo que as raízes apresentaram auxinas em níveis suficientes para induzir o enraizamento nos diferentes substratos.

**Tabela 1.** Resultados médios de comprimento de parte aérea e raiz para estacas apicais e medianas de menta propagadas em diferentes substratos.

Estacas	Apicais		Medianas	
	Comprimento (cm)		Comprimento (cm)	
	Parte Aérea	Raiz	Parte Aérea	Raiz
T1	30,50 A	22,25 A	32,75 A	21,75 A
T2	20,75 B	15,25 AB	19,50 B	15,00 B
T3	20,50 B	13,50 B	23,00 AB	11,50 B
T4	23,00 B	17,25 AB	22,75 B	15,50 B
<b>Médias</b>	23,68	17,06	24,5	15,93

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

T1- solo:areia:esterco (2:1:1); T2- solo:areia (1:1); T3- solo e T4- substrato comercial *Plantmax*.

Não houve diferença significativa entre os substratos T1 e T3, como também avaliando os substratos T2, T3 e T4 que não diferiram entre si, para os dados de comprimento de parte aérea, em estacas medianas (Tabela 1). Foi observada diferença significativa entre os substratos para a variável comprimento de raízes, com efeito superior ao utilizar o substrato T1, podendo inferir que esse substrato possui macro e micronutrientes necessários ao desenvolvimento inicial das raízes, com boas características físicas, boa capacidade de retenção de água o que refletiu nos resultados. Nesse sentido Hartman e Kester (1981) relatam que o meio de enraizamento ideal deve proporcionar porosidade suficiente para permitir boa aeração e ter alta capacidade de retenção de água. Cunha *et al.* (2006) verificaram, em mudas de *Acácia mangium* e *Acacia auriculiformis*, que o maior crescimento ocorreu em substratos com a presença de esterco bovino nas mudas. Na composição do substrato para o crescimento de plântulas, a fonte orgânica é responsável pela retenção de umidade e fornecimento de parte dos nutrientes.

Para os dados de massa seca de parte aérea e raiz, não houve efeito de substratos somente para massa seca de raízes em mudas de menta provenientes de estacas apicais (Tabela 2). Resultados superiores para massa seca de parte aérea e raízes em estacas medianas foram obtidos ao utilizar o substrato T1. Essas variáveis estão diretamente relacionadas com o vigor das estacas após o enraizamento, assim o ganho de massa está em função da maior capacidade de transformação dos tecidos e suprimento das reservas dos tecidos de armazenamento, podendo destacar que o substrato utilizado proporcionou condições favoráveis como maior capacidade de armazenamento de água disponível para as estacas e fornecimento dos nutrientes, favorecendo assim seu crescimento e desenvolvimento com resposta nas variáveis analisadas.

**Tabela 2.** Resultados médios de massa seca de parte aérea e raiz para estacas apicais e medianas de menta propagadas em diferentes substratos.

Estacas	Apicais		Medianas	
	Massa (g)		Massa (g)	
	Parte Aérea	Raiz	Parte Aérea	Raiz
T1	2,75 A	4,00 A	4,25 A	6,75 A
T2	0,50 B	1,25 A	1,00 B	1,75 B
T3	0,50 B	2,25 A	0,75 B	
T4	1,25 AB	2,50 A	1,00 B	1,25 B
<b>Médias</b>	1,25	2,50	1,75	3,06

Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

**T1-** solo:areia:esterco (2:1:1); **T2-** solo:areia (1:1); **T3-** solo e **T4-** substrato comercial *Plantmax*.

A utilização de solo natural ou da mistura de solo com areia ainda é prática rotineira dos viveiristas de mudas frutíferas e flores, pela grande disponibilidade e baixo custo (GAULAND, 1997). Porém, estes substratos podem apresentar inconvenientes no crescimento destas plantas, quando utilizados como substrato único, pois possuem excessiva densidade e reduzida porosidade, sendo deficientes em aeração, o que justifica a pesquisa de materiais alternativos que permitam melhorar as condições dos substratos sem aumentar demasiadamente o custo.

De uma maneira geral, os dados apresentados no trabalho mostram que a utilização de substrato constituído de solo, areia e esterco foram favoráveis para o enraizamento e desenvolvimento das estacas, com resposta nas demais características avaliadas, apresentando alternativa ecologicamente correta na produção de mudas.

Diante do exposto, conclui-se que é grande o interesse pelo cultivo e uso de plantas medicinais pela população, principalmente as de comunidades rurais, o que pode fortalecer os sistemas agroecológicos bem como melhorar a fonte de renda dessas comunidades. Para o enraizamento de estacas de menta, o substrato solo:areia: esterco é o mais recomendado, utilizando estacas apicais e medianas.

## Considerações Finais

A agroecologia e o desenvolvimento sustentável enquanto modelo de desenvolvimento

estarão sempre em construção. No entanto, um maior envolvimento da sociedade e dos órgãos públicos como as Universidades devem garantir os estudos e as aplicações. As questões ecológicas, sociais e econômicas devem ser tratadas de forma interligadas atendendo às necessidades sociais e contribuindo para reparar aos danos ecológicos, tanto os que foram criados no passado, como os que surgirão no futuro.

### **Agradecimento**

A Unimontes pelo incentivo aos trabalhos de cunho agroecológico e a FAPEMIG pelo apoio financeiro de divulgação deste trabalho.

### **Bibliografia Citada**

CUNHA, A. M. *et al.* Efeito de diferentes substratos sobre o desenvolvimento de mudas de *Acacia* sp. **Revista Árvore**, v.30, n.2, p.207-214, 2006.

GAULAND, D. C. S. P. **Relações hídricas em substratos à base de turfas sob o uso dos condicionadores casca de arroz carbonizada ou queimada**. 1997.107p. (Tese mestrado em Ciência do Solo). UFRGS (Universidade do Rio Grande do Sul), Porto Alegre.

HARTMAN, H. T; KESTER, DE. **Propagación de plantas: principios e prácticas**. México: CECSA, 1981, p. 237-346.

MENEZES JÚNIOR, F. O. G. **Caracterização de diferentes substratos e seu efeito na produção de mudas de alface e couve-flor em ambiente protegido**. 1998. 83 p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, 1998.

PAULUS, D. *et al.* Substratos na produção hidropônica de mudas de hortelã. **Horticultura Brasileira** v. 23, p. 48-50, 2005.