

CIRCULAR TÉCNICA

n. 427 - julho 2025

ISSN 0103-4413

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Departamento de Informação Tecnológica
Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - 31170-495
Belo Horizonte - MG - www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



MINAS
GERAIS

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Produção de mudas de morangueiro no Semiárido Mineiro¹

Mário Sérgio Carvalho Dias², Luciana Cardoso Nogueira Londe³,
Ana Clara da Silva Ribeiro⁴, Jefferson de Melo Silva⁵

INTRODUÇÃO

A produção de mudas de morangueiro de alta qualidade depende da utilização de plantas matrizes saudáveis, livres de pragas e doenças, do manejo criterioso da nutrição e da exposição à luz adequada durante a propagação.

O local de produção deve ter baixo potencial de inóculo de fungos e bactérias que sejam agressivos ao morangueiro. Outros fatores, como o tipo de solo ou substrato, a quantidade e a qualidade da radiação e as temperaturas locais, influenciam na qualidade e quantidade das mudas produzidas (Bueno, 2006).

No Norte de Minas Gerais, o cultivo do morangueiro é uma alternativa para diversificação da produção agrícola local. As condições ambientais locais podem diminuir a incidência de doenças e, com isso, as aplicações de defensivos agrícolas, reduzindo os custos de produção tanto de mudas como de frutos de qualidade.

A utilização de matrizes de morangueiros produzidas em laboratório por cultura de tecidos é imprescindível no processo de produção de mudas de qualidade que se dá por propagação vegetativa, ou seja, por meio de mudas emitidas pelos estolhos produzidos pelas matrizes. Há tempos, os viveiristas mantinham plantas-mãe, fornecedoras de matrizes,

cultivadas isoladamente em ambiente protegido por vários anos. Estas plantas-mãe produziam as matrizes que eram levadas para o campo de produção de mudas. Apesar de todos os cuidados com as plantas-mãe, principalmente quanto ao isolamento, não era possível evitar totalmente a contaminação por patógenos, como os vírus disseminados por insetos vetores. Esse fato contribuiu imensamente para a disseminação de diversas doenças, comprometendo a produção de mudas e de frutos, gerando redução na produtividade e, conseqüentemente, prejuízos ao produtor. Entretanto, atualmente as matrizes de morangueiro são produzidas em laboratório de cultura de tecidos. Este tipo de produção possibilitou a obtenção de plantas isentas de patógenos, em grandes quantidades e utilizando pequenos espaços físicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Com o objetivo de avaliar o potencial de produção de mudas de morangueiro de cultivares comerciais e de híbridos no Semiárido Mineiro, foi realizada uma pesquisa na EPAMIG Norte - Campo Experimental do Gorutuba (CEGR), Nova Porteirinha, MG. A área experimental localiza-se na latitude 15° 45', longitude 43° 18', altitude 516 m, e o solo caracteriza-se como o de areia quartzosa.

¹Circular Técnica produzida pela EPAMIG Norte (38) 3834-1760, epamignorte@epamig.br.

²Engenheiro-agrônomo, D.Sc., Pesq. EPAMIG Norte - CEGR, Nova Porteirinha, MG, mariodias@epamig.br.

³Bióloga, D.Sc., Pesq. EPAMIG Norte - CEGR, Nova Porteirinha, MG, luciana@epamig.br.

⁴Graduanda Agronomia, Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG Norte, Nova Porteirinha, MG, clararibeiro1544@gmail.com.

⁵Graduando Agronomia, Bolsista PIBIC FAPEMIG/EPAMIG Norte, Nova Porteirinha, MG, jeffersonmelo001@outlook.com.

Foram selecionados 13 genótipos de morangueiro, sendo sete cultivares comerciais e seis híbridos obtidos na EPAMIG Norte - CEGR, Nova Porteirinha, MG, resultantes de cruzamentos de cultivares comerciais e selecionados em função de características agrônômicas desejáveis. No manejo destas plantas, foram realizados tratos culturais especiais, visando o aumento da produção de estolhos, de onde foram retirados meristemas apicais utilizados para a cultura de tecidos, realizada no Laboratório de Biotecnologia Vegetal (Labbiotec), da EPAMIG Norte - CEGR. As matrizes foram retiradas do Laboratório e levadas para aclimação, durante aproximadamente 40 dias, em ambiente protegido, com aspersão intermitente de água, luz artificial e fertilização especial.

Para a implantação do experimento, o solo da área experimental foi preparado por meio de uma aração e uma gradagem. Em seguida, foram abertos os sulcos espaçados em 2 m, e demarcadas as covas para o plantio das mudas, espaçadas em 1 m. Cada linha de plantio recebeu adubação mineral e orgânica (esterco curtido de curral), de acordo com a análise do solo, realizada um mês antes da instalação do experimento. O transplantio das matrizes foi realizado adotando-se um espaçamento de 1 m entre plantas e 2 m entre linhas. Logo após o transplantio, iniciaram-se os tratos culturais necessários para o manejo de produção das mudas de morangueiro, sendo primeiramente instalado o sistema de irrigação por microaspersão, que se adapta melhor às condições de cultivo no Semiárido, e as mudas foram irrigadas por uma hora no período da manhã. As adubações de cobertura iniciaram-se 30 dias após o transplantio das mudas, mediante indicações obtidas por meio das análises de solo, sendo realizadas semanalmente de modo intercalado, via solo e pulverização foliar. O controle de pragas e doenças foi efetuado de maneira preventiva com o uso de produtos biológicos, objetivando menor impacto ambiental. As aplicações foram feitas semanalmente, alternando calda bordalesa e extrato de folha de nim (10%). Periodicamente foi realizado monitoramento para o controle de formigas-cortadeiras e cupins, utilizando iscas granulares e nebulizadores com aplicações diretas no olho do formigueiro ou cupinzeiro. Antes do enraizamento das mudas produzidas, os estolhos foram conduzidos, com o auxílio de um ancinho, para o mesmo lado da linha de cultivo, melhorando, assim, as inspeções sanitárias do viveiro e evitando que as mudas de um híbrido ou de uma cultivar se mistu-

rassem com as de outros. Para elevar a emissão de estolhos, foi realizada, constantemente, a retirada de botões florais para estimular o crescimento vegetativo.

Aos 120 dias após o transplantio das matrizes, foram realizadas a colheita e a classificação das mudas para cada híbrido, observando o diâmetro do rizoma e dividindo-as em três categorias: mudas grandes (maiores que 8 mm), médias (de 8 a 5 mm) e pequenas (menores que 5 mm).

O delineamento estatístico adotado foi o de blocos casualizados, com 13 tratamentos (genótipos), quatro repetições, e parcelas experimentais constituídas por matrizes. Os dados obtidos foram submetidos às análises de variância, e as médias comparadas pelo teste de Skott-Knott, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 120 dias do plantio das matrizes no viveiro foi realizada a colheita das mudas produzidas (Fig.1). O arranquio foi efetuado com uma enxada pequena, e as mudas contadas e classificadas em pequenas, médias e grandes (Fig.2).

Figura 1 - Matrizes de morangueiro para produção de mudas, após 120 dias do transplantio



Mário Sérgio Carvalho Dias

Figura 2 - Mudas de morangueiro classificadas em pequenas, médias e grandes



Mário Sérgio Carvalho Dias

Pelos resultados expressos na Tabela 1, verifica-se o agrupamento dos genótipos em três grupos distintos quanto às médias de produção de mudas pequenas, médias e totais. Já para os resultados de produção de mudas grandes, ocorreu o agrupamento em dois grupos distintos. A cultivar Dover foi a mais produtiva, ficando isolada no terceiro grupo para quase todas as variáveis avaliadas. Os híbridos EP/133, EP98, EP21, EP164 e EP55/59 agruparam-se à cultivar Pra Estiva em todas as variáveis avaliadas com produção intermediária de mudas. Apenas o híbrido EP10/51 ficou agrupado com as cultivares de menor produção de mudas, 'Festival', 'Aromas', 'Oso Grande' e 'Camarosa'.

Segundo Brazanti (1989), uma matriz pode produzir cerca de 50 mudas viáveis para o plantio, quantidade inferior à obtida pelos genótipos EP10/51, Tudla, EP/133, Pra Estiva, EP98, EP21, EP164, EP55/59 e Dover.

Robledo Ortigoza (1999), ao estudar a produção de mudas de diferentes cultivares de morangueiro, obteve, em média, 85,2 - 75,1 - 55,06 - 88,5 - 91,6 - 150,7 e 169,1, respectivamente, para as cultivares Princesa Isabel, Toyonoka, Pajaro, Chandler, Corona, Campinas e Dover. Novamente verificou-se que a cultivar Dover destacou-se em produção de mudas quando comparada com as outras, o que também foi comprovado nesta pesquisa.

Barbosa *et al.* (2009) avaliaram a produção de mudas de morangueiro, no Norte de Minas Ge-

rais, de quatro cultivares de morango, dentre estas 'Dover' e 'Oso Grande', com médias de 38 e 23 mudas por planta matriz, respectivamente. As médias encontradas para estas cultivares nesta pesquisa também foram superiores para ambas as cultivares.

A produção de mudas de morangueiro em campo aberto tem como desvantagem o contato da muda com o solo, aumentando a probabilidade da muda ser contaminada e se tornar fonte de inóculo para um eventual plantio. Porém, no Norte de Minas Gerais, não há relatos de patógenos de solo que atacam a cultura, podendo ser uma ótima opção para instalação de viveiros para produção de mudas de qualidade, desde que sejam utilizadas matrizes provenientes de cultura de meristemas, obtidas em laboratórios de micropropagação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos permitem concluir que é viável a produção de mudas de morangueiro no Semiárido Mineiro, desde que se utilizem cultivares adequadas. As cultivares Dover e Pra Estiva poderão ser recomendadas para produção de mudas nesta região.

AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) pelo apoio financeiro e pela concessão das Bolsas de Incentivo à Pesquisa.

Tabela 1 - Número médio de mudas de morangueiro produzidas a partir de matrizes de cultura de tecidos na EPAMIG Norte - Campo Experimental do Gortuba (CEGR), Nova Porteirinha, MG

Genótipo	Mudas			Total
	Pequena	Média	Grande	
Festival	0.00 a1	4.75 a1	4.25 a1	9.00 a1
Aromas	0.00 a1	4.50 a1	4.25 a1	9.00 a1
Oso Grande	13.00 a1	11.00 a1	15.50 a1	39.50 a1
Camarosa	17.50 a1	19.75 a1	11.25 a1	48.50 a1
EP10/51	59.00 a1	29.50 a1	15.75 a1	104.25 a1
Tudla	89.75 a1	46.25 a1	21.00 a1	157.00 a2
EP/133	142.00 a2	67.25 a2	27.75 a2	237.00 a2
Pra Estiva	148.25 a2	44.75 a1	14.75 a1	207.75 a2
EP98	150.25 a2	66.75 a2	32.00 a2	249.00 a2
EP21	150.25 a2	55.00 a2	21.25 a1	226.50 a2
EP164	168.00 a2	75.00 a2	36.50 a2	279.50 a2
EP55/59	212.75 a2	70.50 a2	26.25 a2	309.50 a2
Dover	456.25 a3	145.50 a3	38.75 a2	640.50 a3
CV (%)	34,92	29,89	28,58	29,55

Nota: Dados médios não transformados. Letras iguais na coluna formam grupos de médias transformadas por raiz quadrada de $Y + 0.5 - \sqrt{Y + 0.5}$, iguais pelo teste de Skott-Knott, a 5% de probabilidade. CV - Coeficiente de variação.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, J.G. *et al.* **Produção de mudas de cultivares de morangueiro no Norte de Minas Gerais.** *In:* SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 6., 2009, Belo Horizonte. **Resumos expandidos** [...]. Belo Horizonte: EPAMIG, 2009. 5p.
- BRANZANTI, E.C. **La fresa.** Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1989. 386p.
- BUENO, S.C.S. Produção de mudas em ambiente protegido. *In:* SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, 3.; ENCONTRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS DO MERCOSUL, 2., 2006, Pelotas. **Palestras** [...]. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. p.45. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 171).
- ROBLEDO ORTIGOZA, L.E. **Comportamento de diferentes cultivares de morangueiro na produção de mudas de campo.** 1999. 43p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) — Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1999.