



Foto: Ivan Ricardo Marinho Byscan

COMUNICADO
TÉCNICO

220

Aracaju, SE
Dezembro, 2018



Técnica alternativa para produção de muda de morangueiro na agricultura familiar

Maria Urbana Corrêa Nunes

Técnica alternativa para produção de muda de morangueiro na agricultura familiar¹

¹ Maria Urbana Corrêa Nunes, Engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE.

O morangueiro (*Fragaria x ananassa Duch.*) é uma cultura de grande importância social e econômica, pelo fato de poder gerar aumento significativo de renda em pequenas áreas de produção, envolvendo mão-de-obra familiar, e pela possibilidade da sua produção poder ser destinada tanto ao mercado de frutas frescas quanto à industrialização. Vários fatores influenciam no cultivo do morangueiro, sendo a qualidade agrônômica das mudas um dos principais. Muda de boa qualidade e com preço acessível ao agricultor familiar é um dos principais fatores para a expansão da cultura para novas áreas de produção.

A muda, algumas vezes também denominada de planta-jovem, é a parte vegetativa da planta com todas as características genéticas da mãe (matriz) que lhe deu origem. Por isso é essencial a observação de alguns critérios na escolha da planta-mãe para formação das mudas. Essa planta matriz deve ser escolhida levando em consideração o vigor, ou seja, se a planta é 'robusta', com caule e folhas de coloração verde uniforme e sem deformações, a sanidade e a nutrição equilibrada, sem manchas indicadoras de deficiência

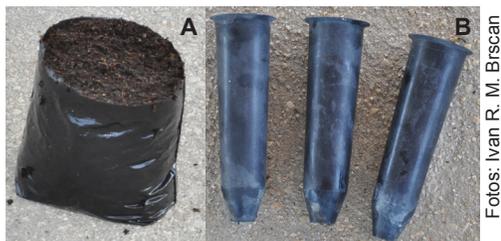
nutricional e de doenças. Essas características são de grande importância para a geração de mudas de qualidade, com características semelhantes às da planta-mãe, que favoreçam bom desenvolvimento e boa produtividade em campo.

As mudas de morangueiro utilizadas para plantio no Brasil são importadas, principalmente da Argentina e Chile (Schmitt et al., 2016). São mudas de raízes nuas (sem solo), muitas vezes com baixo índice de pegamento nas condições de clima e solo do estado de Sergipe, conforme constatado nos trabalhos de pesquisa sobre adaptação de cultivares de morangueiro desenvolvidos pela Embrapa Tabuleiros Costeiros em três anos. (Jesus et al., 2012; Leite et al., 2013; Santos et al., 2014). Além disso, as mudas importadas exigem transporte rápido e oneroso. Devido a essas dificuldades foi desenvolvida a técnica de produção local de mudas a partir das mudas importadas. A técnica consiste em cinco passos: (1) escolha dos recipientes para enraizamento das mudas, (2) preparo do substrato, (3) seleção das matrizes (plantas-mães), (4) obtenção de mudas para

enraizamento e (5) manejo das mudas, detalhados a seguir.

1º passo: Escolha dos recipientes para enraizamento das mudas

Sacos plásticos pretos (Figura 1 A), próprios para produção de mudas, com dimensões aproximadas de 8,0 cm a 10 cm de largura x 10 cm a 12 cm de altura ou tubetes plásticos (Figura 1 B) de 14 cm de comprimento x 4,50 cm de diâmetro podem ser utilizados na produção de mudas.

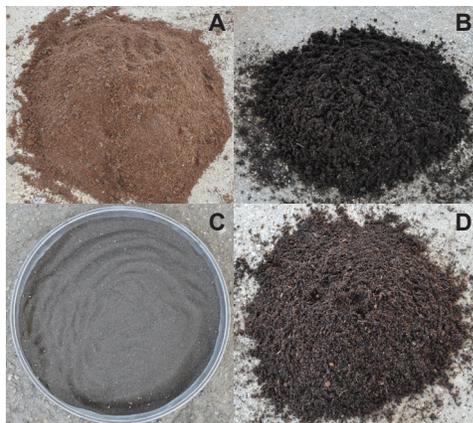


Fotos: Ivan R. M. Brscan

Figura 1. Recipientes usados para enraizamento das mudas de morangueiro. Sacos plásticos(A); Tubetes(B). Embrapa Tabuleiros Costeiros, setembro de 2018.

2º passo: Preparo do substrato

O Recipiente para produção de mudas deverá ser preenchido com um substrato. Recomenda-se a utilização do substrato coquita, preparado com pó de casca de coco e composto orgânico, na proporção de 2:1, em volume, enriquecido com o fosfato de rocha hiperfosfato de gafsa, na dosagem de 10 g/L da mistura. No preparo do substrato, o pó da casca de coco deverá ser previamente lavado com água de boa qualidade (limpa e não salina). Em adição ao pó de coco, pode-se utilizar composto orgânico ou esterco bovino ou de galinha ou de ovinos, desde que estejam curtidos (Figura 2).



Fotos: Ivan Ricardo Marinovic Brscan

Figura 2. Componentes do substrato coquita a ser utilizado no enraizamento das mudas de morangueiro: pó de casca de coco (A); composto orgânico (B); hiperfosfato de gafsa (C); substrato coquita pronto para uso(D). Embrapa Tabuleiros Costeiros, setembro de 2018.

3º passo: Seleção das matrizes (plantas-mães)

As matrizes se referem às plantas desenvolvidas a partir das mudas importadas. Selecionar as plantas mais vigorosas, ou seja, aquelas com caule

de maior diâmetro (“mais grosso”), com folhas verdes e grandes, sem manchas indicadoras de doenças foliares e com a gema apical (conhecida popularmente como “olho da planta”) bem desenvolvida, com folhas vigorosas (Figura 3). Essa seleção deve ser feita anualmente para manter as melhores plantas como matrizes.



Foto: Ivan Ricardo Marinovic Brscan

Figura 3. Plantas matrizes de morangueiro. Povoado Alto dos Ventos, Areia Branca, SE, setembro de 2018.

4º passo: Obtenção de mudas por meio do enraizamento em recipientes

As mudas são obtidas a partir dos estolões emitidos pela planta matriz (Figura 4). Deve-se escolher, em cada

estolão sadio e vigoroso, as três a quatro primeiras mudas. Deve-se utilizar somente as mudas que já emitiram as primeiras raízes e, que estas raízes estejam com desenvolvimento adequado para enraizamento como indicado na Figura 5.



Foto: Ivan Ricardo Martinovic Brscan

Figura 4. Estolões (seta) e mudas (círculo) nas plantas matrizes. Povoado Alto dos Ventos, Areia Branca, SE, setembro de 2018.

O desenvolvimento das mudas se inicia com a emissão de folhas, sendo seguida pela emissão de raízes

(Figura 5A, 5B e 5C). Podem ser emitidas várias mudas por estolão (Figura 5D).

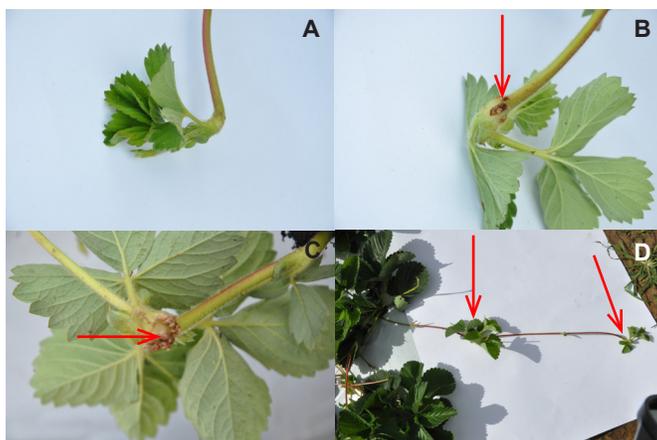


Foto: Ivan Ricardo Martinovic Brscan

Figura 5. Formação da muda no estolão (A); início da emissão das raízes na muda (B); muda com desenvolvimento inicial de raízes (C) e estolão com as duas primeiras mudas(D). Povoado Alto dos Ventos, Areia Branca, SE, setembro de 2018.

Como a muda possui caule muito curto, para fixação da mesma no substrato deve-se utilizar um prendedor feito com arame liso em forma de “U” (Figura 6) para mantê-la ereta e favorecer o enraizamento na posição correta. Após a fixação das mudas, o enraizamento ocorre em aproximadamente 15 dias. Após o

enraizamento deve-se desconectar a muda da planta matriz, cortando o estolão a 0,5 cm do caule da mesma e do caule da muda. Dessa forma as mudas estão prontas para serem removidas do recipiente e serem plantadas diretamente no solo, em condição de campo.

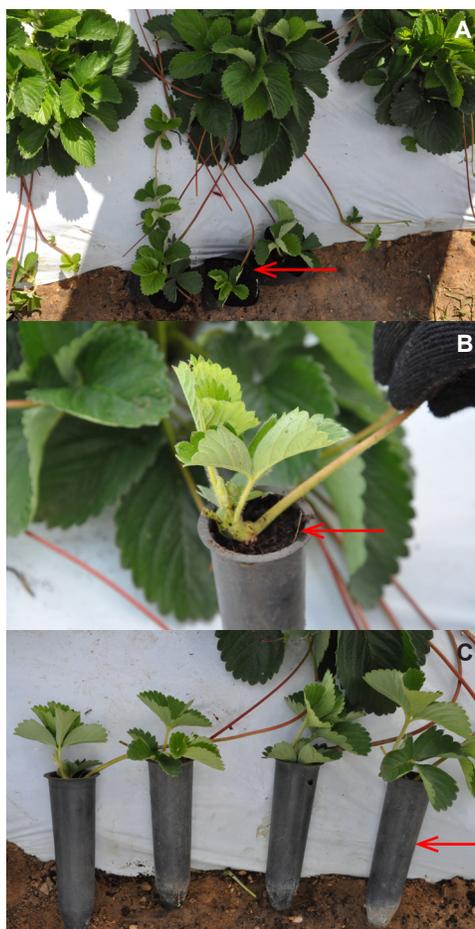
Fotos: Ivan Ricardo Marinovic Birsacan



Figura 6. Passo a passo da produção de muda de morangueiro por meio de enraizamento em saco plástico: colocação da muda no substrato (A); colocação de prendedor no ponto de conexão do estolão com a muda (B, C e D) e muda plantada para enraizamento com a gema apical livre de substrato (E). Povoado Alto dos Ventos, Areia Branca, SE, setembro de 2018.

As mudas podem ser obtidas, a partir de plantas matrizes cultivadas em campo, por meio do enraizamento em sacos plásticos e/ou em tubetes (Figura 7) como também de plantas matrizes cultivadas em recipientes

(vasos e/ou jardineiras) em telados ou em casa de vegetação (Figura 8), onde os sacos plásticos podem ser apoiados nas bancadas e os tubetes fixados dentro do recipiente onde está a planta-matriz.



Fotos: Ivan Ricardo Marinovic Brscan

Figura 7. Enraizamento de mudas (conectadas à planta mãe) em sacos plásticos (A) e em tubetes (B e C), a partir de plantas matrizes cultivadas em campo. Povoado Alto dos Ventos, Areia Branca, SE, setembro de 2018.

Fotos: Ivan R. Marinovic Brscan (A e B)



Foto: Maria Urbana Corrêa Nunes (C)



Figura 8. Enraizamento de mudas, em condições de telado/casa de vegetação, utilizando tubetes (A e B) e saco plástico (C). Povoado Alto dos Ventos. Povoado Alto dos Ventos, Areia Branca, SE, setembro de 2018.

5º passo: Manejo das mudas

Após a fixação das mudas no substrato para enraizamento, deve-se manter o substrato úmido sem encharcar e monitorar o desenvolvimento vegetativo. Deve-se ter o máximo controle para evitar ocorrência de doenças e pragas. Se aparecerem lesões indicadoras de doenças (manchas escuras) nas folhas das mudas, devem-se eliminar as folhas com lesões e pulverizar as mudas com

a calda viçosa a cada sete dias. Plantar as mudas sadias no campo logo após o corte do estolão.

Considerações finais

O primeiro passo para o sucesso da cultura do morangueiro é o uso de mudas vigorosas, sadias e com um bom enraizamento. A técnica de produção de mudas, a partir de matrizes originadas de mudas importadas, é uma

estratégia importante para o agricultor familiar diante dos baixos índices de pagamento das mudas importadas com raízes nuas, além do alto custo de transporte até o local de plantio. Recomenda-se o uso dessa técnica por dois a três anos consecutivos. Após esse período devem-se renovar as plantas matrizes com novas mudas importadas livres de vírus e seguir os cinco passos acima recomendados. Durante esse período de dois a três anos manter sempre as melhores plantas (mais vigorosas e saudáveis) como matrizes. Essa renovação é importante para a prevenção de doenças.

Agradecimentos

A autora agradece aos agricultores Agricultores Élide Rosa Vieira e Hilton Fernandes de Jesus do Povoado Alto dos Ventos, município de Areia Branca, SE, pelo apoio na realização prática deste trabalho.

Referências

JESUS, A. F.; NUNES, M. U. C.; TALAMINI, V. Estudo do Comportamento de Cultivares de Morango em Cultivo Orgânico, nas Condições Edafoclimáticas da Região Sul do Estado de Sergipe. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS, 2., 2012, Aracaju. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa; Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2012.

LEITE, G. V.; CRUZ, D. P. da; NUNES, M. U. C. Produtividade de Cultivares de Morango em Sistema de Cultivo Orgânico na Região Sul de Sergipe. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS, 3., 2013, Aracaju. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa, 2013.

SANTOS, T. L. S.; MELO, L. dos S.; NUNES, M. U. C. Comportamento de cultivares de morango em cultivo orgânico na região sul do Estado de Sergipe. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS, 4., 2014, Aracaju. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa, 2014.

SCHMITT, O. J.; ANDRIOLO, J. L.; SCHULTZ, E.; LERNER, M. A.; SOUZA, J. M.; DAL PÍCIO, M. Produção de estolhos de cultivares de morangueiro em função da condutividade elétrica da solução nutritiva. **Horticultura Brasileira**, v. 34, n. 2, p. 294-301, 2016.

Unidade responsável pelo conteúdo e edição:

Embrapa Tabuleiros Costeiros
Av. Beira Mar, nº 3.250, Bairro Jardins,
CEP: 49025-040, Aracaju, SE
Fone: +55 (79) 4009-1300
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição
Publicação digitalizada (2018)

Embrapa



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

Comitê Local de Publicações da Unidade Responsável

Presidente

Ronaldo Souza Resende

Secretário-Executivo

Marcus Aurélio Soares Cruz

Membros

Amaury da Silva dos Santos, Ana da Silva Léo, Anderson Carlos Marafon, Joézio Luiz dos Anjos, Julio Roberto Araújo de Amorim, Lizz Kezzy de Moraes, Luciana Marques de Carvalho, Tânia Valeska Medeiros Dantas, Viviane Talamini

Supervisão editorial

Flaviana Barbosa Sales

Normalização bibliográfica

Josete Cunha Melo

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Aline Gonçalves Moura

Foto da capa

Ivan Ricardo Marinovic Brscan