



PRODUÇÃO DE MUDAS DE BATATA-DOCE EM SUBSTRATO CONTENDO FERTILIZANTE DE LIBERAÇÃO LENTA

PRODUCTION OF SWEET POTATOES PLANTLETS IN SUBSTRATE WITH SLOW- RELEASE FERTILIZER

Amarílis Beraldo Rós¹; Nobuyoshi Narita²; Humberto Sampaio de Araújo³

¹ Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Polo Alta Sorocabana, Rodovia Raposo Tavares, km 561, Presidente Prudente – São Paulo, Cx.P. 298, CEP 19015-970. Brasil. amarilis@apta.sp.gov.br. Apresentadora do trabalho.

² Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Polo Alta Sorocabana, Rodovia Raposo Tavares, km 561, Presidente Prudente – São Paulo, Cx.P. 298, CEP 19015-970. Brasil. narita@apta.sp.gov.br.

³ Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Polo Extremo Oeste, Estrada Vicinal Nemezião de Souza Pereira, km 06, Andradina – São Paulo, Cx. P. 67, CEP 16900-970. Brasil. humbertosaraujo@apta.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

A implantação da cultura da batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) ocorre por meio do uso de material vegetativo. Esse material pode ser obtido de ramas de lavouras comerciais ou de plantas cultivadas em viveiro.

Para implantação do viveiro devem-se utilizar raízes tuberosas ou ramas de plantas produtivas e sadias, visto que a seleção de materiais com boa sanidade favorece o incremento da produtividade da cultura. A produção de mudas de batata-doce em bandejas contendo substrato comercial é viável (RÓS; NARITA, 2011) podendo ser utilizada para a obtenção de plantas matrizes, mas deve-se determinar se há necessidade de complementar tal substrato com fertilizantes, pois os substratos comerciais geralmente apresentam boas características físicas, mas podem não conter e disponibilizar os nutrientes necessários às mudas por período adequado.

Assim, a realização de adubações que auxiliem o crescimento e o desenvolvimento das mudas pode ser necessária, podendo contribuir para a redução de custos de produção pelo menor tempo de permanência das mudas no viveiro. Uma alternativa é a utilização de fontes de fertilizante que apresentem liberação lenta dos nutrientes, permitindo a disponibilidade contínua e, portanto, menor possibilidade de deficiência, dispensando aplicações parceladas de outras fontes, reduzindo os custos operacionais (MENDONÇA et al., 2008).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de mudas de batata-doce cultivadas em bandejas com utilização de diferentes doses de fertilizante de liberação lenta.

MATERIAL E MÉTODOS



O experimento foi conduzido em ambiente de viveiro com tela anti-afídeo situado na Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Polo Alta Sorocabana, no Município de Presidente Prudente, entre os meses de agosto e outubro.

Foram utilizados segmentos de ramos de batata-doce com dois nós, obtidos de plantas da variedade Londrina, cultivadas a campo. Os segmentos foram retirados da porção apical das ramos (até 0,6 m). As folhas foram retiradas com tesoura de poda, tomando-se o cuidado de não ferir as gemas. Cada segmento foi pesado, tendo-se selecionado aqueles com massas semelhantes.

Os segmentos tiveram sua gema basal inserida em substrato com as diferentes doses do fertilizante 19-06-10 de Osmocote (mini-prill) com liberação de todos os nutrientes entre três a quatro meses: 0, 50, 100, 150 e 200 g por 25 kg de substrato comercial Plantmax (substrato a base de vermiculita acrescido de casca de *Pinus sp.*). Foram utilizadas bandejas de poliestireno expandido com 72 células (volume de 91 cm³), recipientes adequados para a produção de mudas de batata-doce, segundo Rós e Narita (2011).

As bandejas permaneceram a 0,5 m do chão, sobre bancada formada por arame, o que permitiu a poda natural das raízes das mudas por desidratação. O material foi irrigado duas vezes ao dia por todo o período do experimento. Cada bandeja foi composta por um tratamento (dose) e como as bandejas possuem 12 linhas de 6 células, foram coletadas as quatro plantas centrais das 2^a, 4^a, 6^a, 8^a e 10^a linhas, em cada tempo de permanência: 14, 28, 42, 56 e 70 dias após plantio (DAP), respectivamente. Foram avaliadas massa seca de raízes e folhas. Para a quantificação do número de raízes, foram consideradas aquelas que saíam diretamente do segmento de dois nós, e para o número de folhas, aquelas totalmente abertas.

O delineamento experimental adotado foi inteiramente ao acaso em esquema fatorial 5 x 5, sendo 5 doses de fertilizante de liberação lenta 19-06-10 e cinco tempos de permanência, com três repetições.

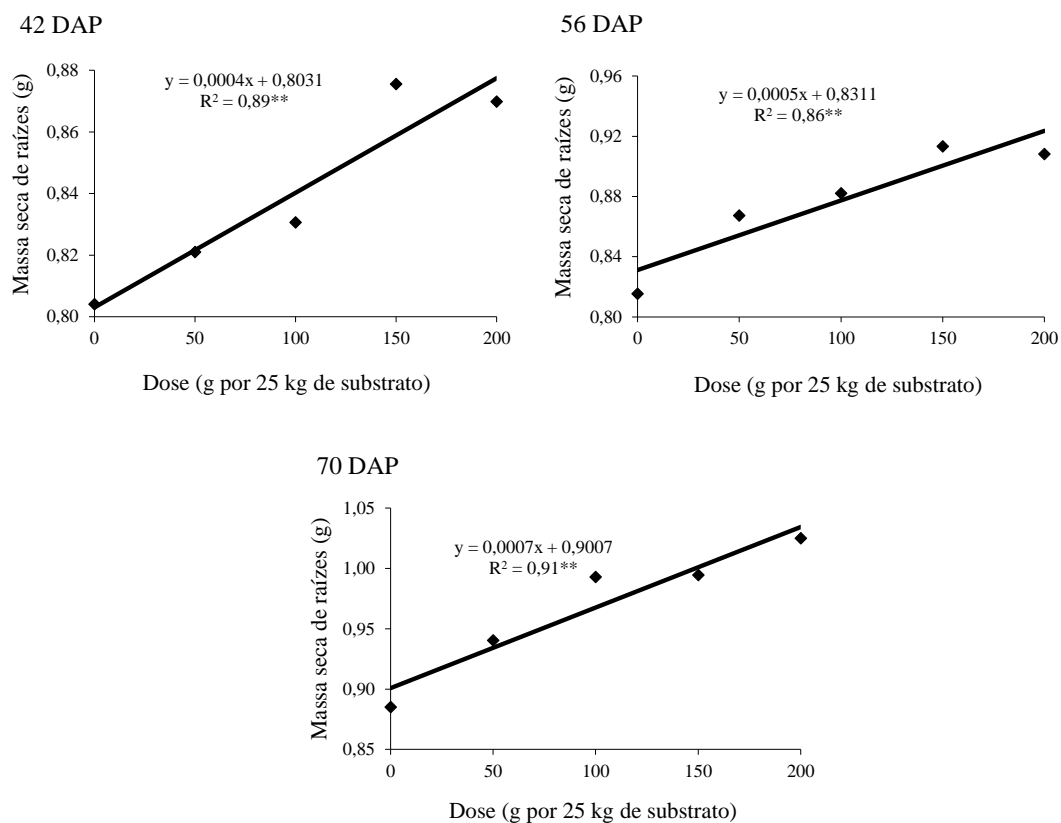
Os dados relativos à massa de matéria seca de folhas e de raízes foram transformados mediante emprego da equação $(x+1)^{1/2}$, em função da presença de valores próximos a zero. Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância e as médias foram ajustadas a equações de regressão polinomial. O critério para a escolha do modelo foi a significância pelo teste F a 5% de probabilidade de erro e os maiores valores do coeficiente de determinação (R^2).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A massa seca de raízes não foi influenciada pela adição de fertilizante aos 14 DAP e 28 DAP, sendo os valores médios 0,71 e 0,75g, respectivamente. Nos demais tempos: 42, 56 e 70 DAP, houve acréscimo na massa seca de raízes com o incremento da dose de fertilizante, isto é, nesses tempos de permanência o fertilizante não liberou quantidade de nutrientes prejudicial às mudas em nenhuma das doses aplicadas (Figura 1). A resposta linear para essa variável deve-se provavelmente à liberação



lenta desse fertilizante, que pode ocorrer em até 4 meses, não permitindo, assim, que se atingisse o ponto de máxima no espaço de resposta.

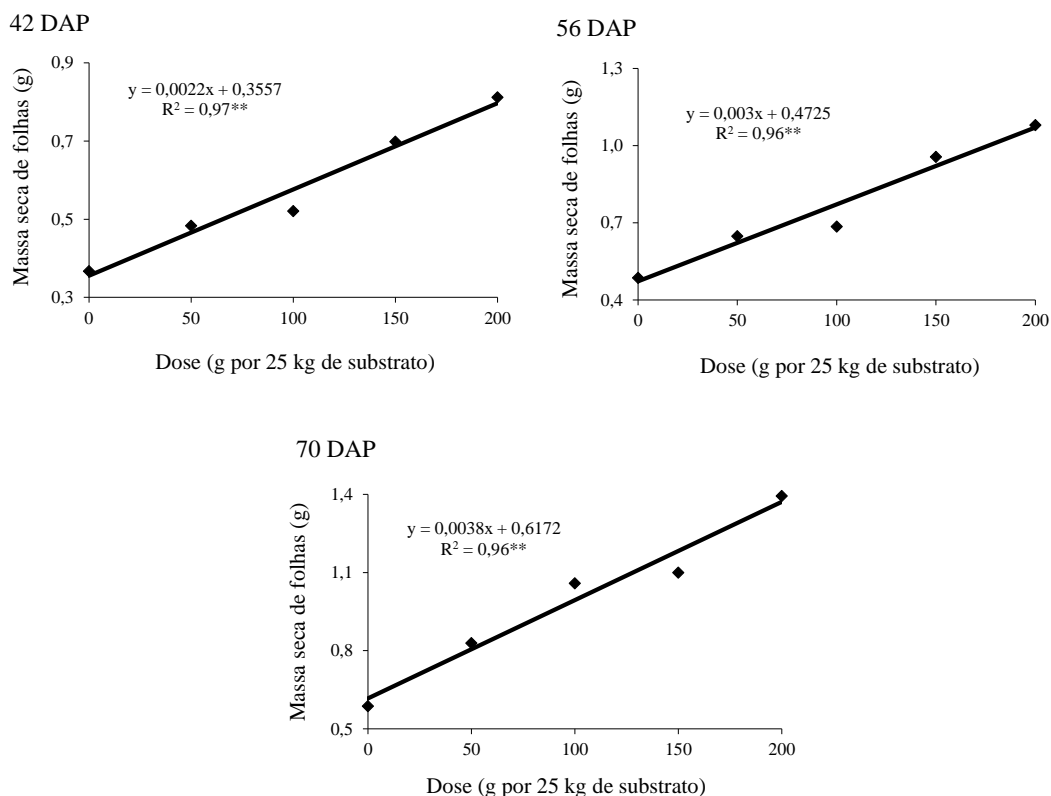


**Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

FIGURA 1 - Massa seca de raízes de mudas de batata-doce em função de doses de fertilizante de liberação lenta e tempo de permanência 42, 56 e 70 dias após plantio (DAP).

Mendonça et al. (2004), de maneira semelhante a esse trabalho, observaram que a característica massa seca de raízes de mudas de maracujazeiro em substratos com fertilizante de liberação lenta apresentou resposta segundo modelo linear crescente em função do incremento das doses. No entanto, Freitas et al. (2011) verificaram que o incremento nas doses de Osmocote promoveu resposta estimada linear decrescente na massa seca de raízes de abacaxizeiros, o que foi justificado pelas mudanças químicas observadas nos substratos à medida que se aumentavam as doses do fertilizante de liberação lenta, inclusive diminuição de pH.

Aos 14 e 28 DAP, não houve diferença significativa na massa seca de folhas em função da dose de fertilizante, sendo os valores médios de 0,72 e 0,85g. Nas demais épocas, o incremento na dose do fertilizante resultou em acréscimo na massa seca de folha (Figura 2).



**Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

FIGURA 2 - Massa seca de folhas de mudas de batata-doce em função de doses de fertilizante e tempo de permanência 42, 56 e 70 dias após plantio (DAP).

De acordo com estudo com maracujazeiro (PEREIRA et al., 2000), mamoeiro (YAMASHINI et al., 2004), porta-enxerto de citros “trifoliata” (SCIVITTARO; OLIVEIRA; RADMANN, 2004) e dendezeiro (TEIXEIRA et al., 2009), a adição de fertilizante de liberação lenta resulta em incremento de massa seca e também em maiores teores de nutrientes como N, K e Mg.

Dessa forma, pode-se estabelecer que até a maior dose utilizada, 200 g de 19-06-10 por 25 kg de substrato, não houve liberação excessiva de nutrientes a ponto de prejudicar as mudas.

Os resultados obtidos no presente trabalho apresentam-se diferentes dos obtidos por Rós et al. (2011), que, estudando a produção de mudas de batata-doce em bandeja contendo substrato comercial e as doses 0, 50, 100, 150 e 200 g de 15-09-12 de Osmocote por 25 kg de substrato, verificaram que a melhor dose a ser aplicada é de aproximadamente 155 g por 25 kg de substrato. A diferença de resultados entre o presente trabalho e o de Rós et al. (2011) deve-se provavelmente ao maior teor de P e K encontrado no fertilizante 15-09-12, que promoveu efeitos negativos na massa seca de raízes e folhas a partir da dose recomendada pelos autores (155 g por 25 kg de substrato).

CONCLUSÕES



Até 28 DAP as exigências nutricionais das mudas são supridas pelos nutrientes presentes no substrato, mas a partir desses períodos as mudas respondem à adição do fertilizante NPK 19-06-10 ao substrato com maior crescimento dos sistemas radicular e foliar.

Pode-se utilizar a dose de 200 g do fertilizante por 25 kg de substrato quando a remoção das mudas das bandejas ocorrer após 28 DAP.

REFERÊNCIAS

FREITAS, S.J.; CARVALHO, A.J.C.; BERILLI, S.S.; SANTOS, P.C.; MARINHO, C.S. Substratos e Osmocote® na nutrição e desenvolvimento de mudas micropropagadas de abacaxizeiro cv. Vitória. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. especial, p. 672-679, 2011.

MENDONÇA, V.; ABREU, N.A.A.; SOUZA, H.A.; TEIXEIRA, G.A.; HAFLE, O.M.; RAMOS, J.D. Diferentes ambientes e Osmocote na produção de mudas de tamarindeiro (*Tamarindus indica*). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 2, p. 391-397, 2008.

PEREIRA, W.E.; LIMA, S.F.; PAULA, L.B.; ALVAREZ, V.H. Crescimento e composição mineral de mudas de maracujazeiro em função de doses de Osmocote em dois tipos de substratos. **Ceres**, Viçosa, v. 47, n. 271, p. 311-324, 2000.

RÓS, A.B.; ARAÚJO, H.S.; NARITA, N.; TAVARES FILHO, J. Uso de fertilizante e tempo de permanência de mudas de batata-doce produzidas em bandejas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 46, n. 8, p. 845-851, 2011.

RÓS, A.B.; NARITA, N. Produção de mudas de batata-doce a partir de poucas plantas matrizes. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v. 6, n. 1, p. 85-89, 2011.

SCIVITTARO, W.B.; OLIVEIRA, R.P. de; RADMANN, E.E. Doses de fertilizante de liberação lenta na formação do porta-enxerto 'Trifoliata'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 3, p. 520-523, 2004.

TEIXEIRA, P.C.; RODRIGUES, H.S.; LIMA, W.A.A.; ROCHA, R.N.C.; CUNHA, R.N.V.; LOPES, R. Influência da disposição dos tubetes e da aplicação de fertilizantes de liberação lenta, durante o pré-viveiro, no crescimento de mudas de dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.). **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 19, n. 2, p. 157-168, 2009.



**Simpósio de Propagação de Plantas e Produção de Mudanças
Inovações em Busca da Qualidade**

28 e 29/09/2017 - Ribeirão Preto-SP
www.simp mudas.com.br

ISBN 978-85-66836-14-1

YAMANISHI, O.K.; FAGUNDES, G.R.; MACHADO FILHO, J.A.; VALONE, G.V. Efeito de diferentes substratos e duas formas de adubação na produção de mudas de mamoeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 2, p. 276-279, 2004.