



COMPORTAMENTO *IN VITRO* DE QUATRO CULTIVARES DE BATATA-DOCE (*Ipomoea batatas* (L.) Lam)

IN VITRO BEHAVIOR OF FOUR SWEET POTATO CULTIVARS (*Ipomoea batatas* (L.) Lam)

Adeine de Souza Ribas¹; Fabiana Barbosa do Nascimento²; Deila Cristina Vieira da Silva³; Vanessa Barbosa Nascimento⁴; Maria da Conceição da Rocha Araújo⁵; Karolaine Lima de Sousa⁶; Edvan Alves Chagas⁷; Cássia Ângela Pedroso⁸;

¹Universidade Federal de Roraima (UFRR), Campus do Cauamé, BR-174, Km 12, Monte Cristo - Boa Vista - Roraima, CEP 69.301-970, Brasil. souzaadeine@gmail.com

²Universidade Federal de Roraima (UFRR), Campus do Cauamé, BR-174, Km 12, Monte Cristo - Boa Vista - Roraima, CEP 69.301-970, Brasil. fabiananascimento96@gmail.com. Apresentador do trabalho.

³Universidade Federal de Roraima (UFRR), Campus do Cauamé, BR-174, Km 12, Monte Cristo - Boa Vista - Roraima, CEP 69.301-970, Brasil. deilacris.16@gmail.com. Bolsista CAPES/Brasil.

⁴Universidade Federal de Roraima (UFRR), Campus do Cauamé, BR-174, Km 12, Monte Cristo - Boa Vista - Roraima, CEP 69.301-970, Brasil. vanessabarbosa.n@gmail.com.

⁵Biotech Mudas. Avenida Brasil, 3911 - Distrito Industrial Gov. Aquilino Mota Duarte, CEP: 69.315-292, Boa Vista, RR. nilmacoly@hotmail.com.

⁶Universidade Federal de Roraima (UFRR), Campus do Cauamé, BR-174, Km 12, Monte Cristo - Boa Vista - Roraima, CEP 69.301-970, Brasil. karolaine.sousalima@gmail.com

⁷Embrapa Roraima, BR 174, km 8, sn – Boa Vista – Roraima, CEP 69.301-70, Brasil. Edvan.chagas@embrapa.br.

⁸Embrapa Roraima, BR 174, km 8, sn – Boa Vista – Roraima, CEP 69.301-70, Brasil. cassia.pedrozo@embrapa.br

INTRODUÇÃO

A batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) é uma dicotiledônea da família Convolvulaceae, que tem se destacado por ser um alimento altamente energético, muito rico em carboidratos (superior a 30% em média em peso da matéria fresca) e boa fonte de vitaminas, principalmente B e C (CORRÊA et al., 2003).

O plantio de raízes e ramos de batata-doce é a principal forma de obtenção de matrizes de batata-doce, no entanto, esse método além de favorecer a propagação de doenças causadas por fungos e vírus, conta com material altamente perecível, o que inviabiliza seu armazenamento para novos plantios (OLIVEIRA et al., 2008).

A micropropagação é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento e aprimoramento da cultura da batata-doce, permitindo a seleção e multiplicação de material genético livre de vírus e outros patógenos. Isso resulta em mudas de alta qualidade, promove a uniformização da colheita e contribui para o aumento da produção (SILVA et al., 2011).

Assim, o objetivo do trabalho foi analisar o comportamento *in vitro* de quatro cultivares de batata-doce .

MATERIAL E MÉTODOS



O experimento foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Roraima. Foram selecionados quatro cultivares de batata-doce (Cotinga, Brazilândia Roxa, Rubissol, Nuti) que pertencem ao banco de germoplasma, localizado em casa de vegetação na Embrapa Roraima, Boa Vista - RR. O material vegetal utilizado foi do tiposegmentos ramais, com aproximadamente 15 cm de comprimento ou contendo pelo menos 5 gemas por rama.

Após coleta, os segmentos foram acondicionados em saquinhos de papel e levados diretamente ao laboratório, onde foram submetidos a uma lavagem em água corrente e, em seguida foram imersos em solução de Kasumin a 2 ml L⁻¹ durante 1 h. Após esse período foram desinfestados em câmara de fluxo laminar, sendo inicialmente tratados com álcool 70% por 1 minuto, seguido de imersão em hipoclorito de sódio 2% por 10 minutos, e tríplice enxágue com água destilada, deionizada e autoclavada (DDA), para a remoção de resíduos de desinfestante. Posteriormente, foi realizada a inoculação em tubos de ensaio contendo 10 mL de meio de cultura MS padrão, suplementado com sacarose (20 g L⁻¹), solidificados com ágar (7 g L⁻¹) e pH ajustado em 5,7 ± 5,8 antes da autoclavagem a 120°C e 1 atm de pressão por 20 minutos. Em seguida, foram transferidos para sala de crescimento com fotoperíodo de 16 horas de luz e 8 horas no escuro, à temperatura de 27°C ± 1°C, onde permaneceram por 30 dias.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em arranjos simples, constituído por quatro genótipos de batata-doce (BRS Cotinga, Brazilândia Roxa, BRS Rubissol, CIP BRS Nuti), cada genótipo foi constituído por 8 repetições contendo 5 amostra e um explante por tubo, totalizando 40 explantes por tratamento.

Após 30 dias, foram avaliadas as seguintes variáveis:

Taxa de contaminação microbiana: Avaliação visual;

Número de folhas: Número total de folhas emitidas por propágulo;

Número de raízes: Número total de raízes emitidas por propágulo;

Comprimento da parte aérea (CPA) (cm): foi realizada a medição da extensão da parte aérea das plântulas com auxílio de uma régua graduada.

Comprimento da maior raiz (CMR) (cm): foi realizada a medição da extensão da maior raiz das plântulas com auxílio de uma régua graduada.

Devido à necessidade de continuidade de multiplicação dos genótipos selecionados, não foi realizada a avaliação de biomassa seca, uma vez que é uma análise destrutiva inviabilizaria a continuidade da propagação do material vegetativo. Após a avaliação da biomassa fresca foi realizada a aclimatização dos explantes.

Os dados obtidos foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro-Wilk, de homogeneidade Levene e ao de independência entre as unidades experimentais. Atendidos aos pressupostos, os dados foram submetidos à análise de variância, e quando significativos, foram



submetidos ao teste de Tukey ($p < 0,05$) para os fatores qualitativos e regressão polinomial ($p < 0,05$) para os fatores quantitativos. Uma vez não atendidos, os dados foram submetidos ao teste não paramétrico de Kruskal Wallis a 5% de probabilidade pelo Software R versão 4.2.2 (R Development Core Team, 2023). A estatística e a representação gráfica foram analisadas e geradas com o pacote AgroR (SHIMIZU; MARUBAYASHI; GONCALVES, 2023).

RESULTADO E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância, houve diferença estatística entre cultivares somente para as variáveis de contaminação microbiana, comprimento da parte aérea e número de raízes.

Em relação a taxa de contaminação microbiana, que leva em conta tanto a contaminação bacteriana quanto a fúngica, foi observado que a cultivar BRS Rubisol apresentou maiores taxas de contaminação com 1,26 %, se diferenciando estatisticamente da BRS Catinga (0,66 %) e CIP BRS Nuti (0,63%). Apesar disso, a taxa de contaminação das cultivares foi baixa, sendo abaixo de 2%. (Tabela 1)

TABELA 1 – Taxa de contaminação microbiana de quatro cultivares de batata doce (BRS Catinga, Brazilândia Roxa, BRS Rubisol, CIP BRS Nuti)

Cultivar	Taxa de Contaminação Microbiana
BRS Catinga	0,66 b
Brazilândia Roxa	0,99 ab
BRS Rubisol	1,26 a
CIP BRS Nuti	0,63 b
CV	24,91
Média	0,886

Quanto ao comprimento da parte aérea, foi observado maiores comprimentos para as cultivares BRS Rubisol (6,78 cm) e Brazilândia Roxa (6,48), não diferindo estes entre si. Pode-se verificar que para o número de folhas não houve diferença significativa em relação as cultivares trabalhadas (Tabela 2).

TABELA 2- Comprimento da Parte Aérea e Número de folhas de quatro cultivares de batata doce (BRS Catinga, Brazilândia Roxa, BRS Rubisol, CIP BRS Nuti)

Cultivar	Comprimento da Parte	
	Aérea (cm)	Número de Folhas
BRS Catinga	3,72 b	5,4 a
Brazilândia Roxa	6,48 a	4,2 a
BRS Rubisol	6,78 a	5,2 a
CIP BRS Nuti	3,90 b	3,4 a
CV	21,61	45,97
Média	5,22	4,55



Dados semelhantes foram observados por Masiero, 2017, enquanto que na concentração de 30g L⁻¹ de sacarose no meio de cultivo, não houve diferença significativa entre as cultivares de batata doce, as quais exibiram em torno de 3 folhas planta⁻¹.

Para o número de raízes, a BRS Rubisol se destacou com maior quantidade de raiz, apresentando 11,6 raízes por explante, enquanto que a CIP BRS Nuti apresentou menor quantidade com 3,6, não se diferenciando da BRS Catinga com 4,6 raízes por explante. Com relação ao comprimento da raiz, observa-se que as cultivares não diferiram significativamente.

TABELA 3- Número de Raízes e Comprimento da Raiz de quatro cultivares de batata doce (BRS Catinga, Brazilândia Roxa, BRS Rubisol, CIP BRS Nuti).

Cultivar	Número de Raízes	Comprimento da Raiz
BRS Catinga	4,4 b	17,11 a
Brazilândia Roxa	7,2 ab	10,12 a
BRS Rubisol	11,6 a	11,10 a
CIP BRS Nuti	3,6 b	10,70 a
CV	47,84	50,9
Média	6,7	12,25

A presença de carboidratos no meio de cultura é essencial ao processo de rizogênese *in vitro*, logo a formação das raízes, para a maioria das espécies, ocorre pela adição de 20 a 30g L⁻¹ de sacarose, (GEORGE, 1996; GRATTAPAGLIA; MACHADO, 1998).

CONCLUSÕES

As cultivares BRS Rubisol e Brazilândia Roxa apresentaram melhor desempenho *in vitro*.

AGRADECIMENTOS

À Capes pelo auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS

CORRÊA, R. M.; PINTO, J. E. B. P.; BERTLOUCCI, S. K. V.; REIS, É. S.; SOUZA, A. V. D. Potencial do carvão ativado, filtro amarelo e interação fotoperíodo/temperatura na formação de raízes tuberosas de batata-doce *in vitro*. *Ciência Rural*, v. 33, n. 3, p. 423-430, 2003.

GEORGE, E. F. **Plant propagation by tissue culture: components of culture media**. 2 ed. London: Exegetics Ltd, 1993. p. 313-336,

GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M.A. Micropropagação. In: TORRES, A.C.; CALDAS, L.S. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: Embrapa-SPI/ Embrapa-CNPQ. v.1, n. 1, p. 183-242, 1998.



MASIERO, D.S. Cultivo *in vitro* de batata-doce. 2017. 81f. Dissertação (Mestrado em Fisiologia Vegetal) - Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal, Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

OLIVEIRA, M. K. T.; NETO, F. B.; CÂMARA, F. A.; DOMBROSKI, J. L. D.; FREITAS, R. M. O. Multiplicação *in vitro* de batata-doce (*Ipomoea batatas* Lam). **Revista Caatinga**, v. 21, n. 4, p. 129-134, 2008.

SHIMIZU, G.; MARUBAYASHI, R.; GONCALVES, L. (2023). **AgroR: Experimental Statistics and Graphics for Agricultural Sciences. R package** version 1.3.5, <<https://CRAN.R-project.org/package=AgroR>>.

SILVA, E.C.; PINTO, C.A; SOUZADIAS, J.A.C; ARAÚJO, T.H. Uso de fitorreguladores em brotos destacados de batata-semente. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 29, n. 4, p. 504- 509, 2011.

R Development Core Team. **R: A Language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2022.** Disponível em: <<https://www.r-project.org/>>. Acesso em: Jan. 2024.