



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
BR-060 - km 09 - Brasília/Anápolis - Caixa Postal 218  
CEP 70359-970 - Brasília-DF - Fone: (061) 385-9000  
E-mail: cnph@cnph.embrapa.br

## Pesquisa em Andamento Embrapa Hortaliças

Nº 23, julho 1999.

### REDUÇÃO DO CRESCIMENTO *IN VITRO* DE BATATA-DOCE PELA DIMINUIÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE SACAROSE

Obs.: Resultados preliminares sujeitos à confirmação.

[DJALMA MIRANDA CARVALHO TEIXEIRA](#)  
ADRIANA SOUZA NASCIMENTO

Termos para indexação : batata-doce, *Ipomoea batatas*, germoplasma, sacarose, redução de crescimento, *in vitro*

Index Terms: sweet potato, *Ipomoea batatas*, germplasm, sucrose, slow growth, *in vitro*

#### RESUMO

Uma estratégia simples e econômica para aumentar os intervalos entre recultivos de genótipos de batata-doce *in vitro* é a redução da sacarose no meio de cultura. Para o conhecimento preliminar dos seus efeitos foram cultivados os genótipos CNPH 130 e 152, por 110 dias, em meio de cultura suplementado com 0, 5, 10, 20, 25 e 30 g.L<sup>-1</sup> de sacarose. A dosagem de 30 g.L<sup>-1</sup> de sacarose acelerou a senescência dos propágulos, em ambos os genótipos testados, enquanto que com a redução para 5 g.L<sup>-1</sup> ocorreu a diminuição do crescimento *in vitro*. A sacarose não afetou a morfologia da folha e caule, o que permitiu a utilização do número de folhas verdes e mortas como estimativa da senescência dos propágulos cultivados.

#### INTRODUÇÃO

O gerenciamento de uma coleção *in vitro* de germoplasma de batata-doce envolve um periódico recultivo dos genótipos que entraram em declínio fisiológico ou mesmo esgotaram o meio nutritivo do frasco. O recultivo é feito, em média, a cada 90 dias, sendo este um dos aspectos que mais consomem tempo na manutenção da coleção. A maneira mais simples de aumentar o período entre recultivos é diminuir o crescimento *in vitro*. Uma estratégia seria reduzir a disponibilidade de sacarose no meio de cultura, que é utilizada como fonte de energia.

O objetivo deste trabalho preliminar foi avaliar o efeito da redução da sacarose no meio de cultura no crescimento e desenvolvimento *in vitro* de dois genótipos de batata-doce.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Foram inoculados segmentos nodais dos genótipos CNPH 130 e 152 de batata-doce, mantidos no Banco Ativo de Germoplasma *in vitro* da Embrapa Hortaliças, em meio básico de cultivo, contendo macro e microelementos de Murashige & Skoog (1962), em mg.L<sup>-1</sup>: i-inositol, 100; glicina, 2,0; tiamina.HCl, 1,0; piridoxina.HCl, 0,5; ácido nicotínico, 0,5 e glicina, 2,0; e doses crescentes de sacarose 0, 5, 10, 15, 20, 25 e 30 g.L<sup>-1</sup>. O pH foi ajustado para 5,7 e adicionado Phytigel, 2,0 g.L<sup>-1</sup>.

Os meios de cultura foram distribuídos em quantidades de 30 mL por frasco de 250 mL. Os frascos foram fechados com tampas de polipropileno e autoclavados a 120° C, durante 15 minutos. Foram inoculados dois segmentos por frasco, num total de 10 frascos por genótipo.

As culturas foram mantidas em câmara de crescimento com intensidade luminosa de 64m Em-2s-1, ciclo fotoperiódico de 16 horas e temperatura de 27° C.

Após 110 dias de cultivo foram avaliados a matéria fresca da parte aérea, a altura e o número de folhas verdes e mortas (nós sem folhas), de cerca de 18 propágulos.

Para a avaliação da viabilidade dos propágulos em cada tratamento, foi feita a transferência do material cultivado, para um novo meio, com 30 g.L<sup>-1</sup> de sacarose e 0,5 g.L<sup>-1</sup> de BA, e incubado sob as mesmas condições anteriores.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ausência de sacarose foi deletéria para os dois genótipos, com necrose nos segmentos nodais inoculados ([Tabela 1](#)). Em ambos os genótipos, a menor massa de matéria fresca da parte aérea e menor altura das plantas foram obtidas na menor dosagem e sacarose.

No genótipo CNPH 130, o número de folhas verdes, apresentadas pelos propágulos na dose de 30 g.L<sup>-1</sup>, foi inferior ao das demais dosagens. Em relação ao número de folhas mortas pôde-se separar as dosagens em três grupos decrescentes, o de 30 g.L<sup>-1</sup>, o de 20 e 25 g.L<sup>-1</sup> e o de 5 a 15 g.L<sup>-1</sup>. No genótipo CNPH 152, a dosagem de 30 g.L<sup>-1</sup> produziu o menor número de folhas verdes e a de 5 g.L<sup>-1</sup>, o menor número de folhas mortas.

A dosagem de 30 g.L<sup>-1</sup> de sacarose acelerou a senescência dos propágulos de batata-doce, em ambos os genótipos testados, enquanto que a redução para 5 g.L<sup>-1</sup> diminuiu o crescimento *in vitro* pela provável redução dos processos metabólicos internos uma vez que a sacarose é a principal fonte de carboidratos no meio de cultura. A utilização desta dosagem pode permitir um significativo aumento do intervalo de tempo entre recultivos para a manutenção do germoplasma. Entretanto, os efeitos desta dosagem devem ser avaliados por maior tempo e em outros genótipos para permitir conclusões definitivas.

A transferência do material cultivado, para um novo meio, com 30 g.L<sup>-1</sup> de sacarose e 0,5 g.L<sup>-1</sup> de BA, sob as mesmas condições de

incubação anteriores permitiu o crescimento normal de todos os segmentos nodais inoculados.

Neste experimento, a massa da matéria fresca da parte aérea e a altura foram variáveis secundárias, complementares na avaliação do crescimento *in vitro*, pois a contagem do número de folhas verdes e mortas permitiu uma melhor estimativa do processo de senescência dos propágulos cultivados, devido aos tratamentos não terem alterado a morfologia da folha e do caule.

**Tabela 1.** Avaliação do crescimento de batata-doce CNPH 130 e 152, aos 110 dias de cultivo *in vitro*, em meio de cultura suplementado com diferentes níveis de sacarose (SAC). Embrapa Hortaliças, 1998.

SAC g.L <sup>-1</sup>	MMF* (mg)		Altura (mm)		Folhas verdes		Folhas mortas	
	130	152	130	152	130	152	130	152
0	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0,46 ± 0,07**	0,46 ± 0,06	47,36 ± 6,34	48,54 ± 5,91	9,58 ± 0,90	9,22 ± 0,84	3,33 ± 0,48	1,17 ± 0,22
10	0,95 ± 0,10	0,51 ± 0,05	81,67 ± 6,37	49,85 ± 4,54	9,47 ± 0,69	8,31 ± 0,59	3,95 ± 0,30	3,08 ± 0,40
15	0,68 ± 0,09	0,68 ± 0,13	62,14 ± 8,09	67,89 ± 9,91	8,57 ± 1,05	7,78 ± 1,12	3,50 ± 0,50	4,89 ± 0,61
20	0,95 ± 0,13	0,94 ± 0,14	87,50 ± 7,30	88,91 ± 10,37	8,94 ± 0,91	10,82 ± 0,88	5,61 ± 0,62	2,45 ± 0,28
25	0,90 ± 0,11	0,68 ± 0,10	83,00 ± 8,71	45,08 ± 5,42	8,06 ± 0,86	8,50 ± 0,87	5,25 ± 0,57	2,67 ± 0,57
30	1,00 ± 0,19	0,71 ± 0,09	87,56 ± 10,61	53,63 ± 4,96	3,11 ± 0,42	6,68 ± 0,49	9,33 ± 1,28	3,11 ± 0,53

\* Massa da matéria fresca da parte aérea

\*\* Valores representam a média de 18 propágulos ± erro padrão da média.

#### LITERATURA CITADA

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, v.15, p.473-497, 1962.

[Home](#)

[Topo](#)