

REGENERAÇÃO SOMÁTICA *IN VITRO* DE BATATA-DOCE *IPOMOEA BATATAS* (L.) LAM.

Cleber Giovane Vedoy

Curso de Ciências Biológicas. Departamento de Biologia. Centro de Ciências Naturais e Exatas. UFSM, Santa Maria, RS.

Elgion Lúcio da Silva Loreto

Departamento de Biologia. Centro de Ciências Naturais e Exatas. UFSM, Santa Maria, RS.

RESUMO

Explantos de ápice caulinar e caule de bata-doce, colocados em meio MURASHIGE e SKOOG contendo (em mg/l) 0,1 de cinetina (kin) e 0,01 de NAA (a); 1,0 kin e 0,1 NAA (b); 3,0 kin e 0,1 NAA (c) e 2,0 kin e 2,0 de 2,4-D (d) apresentou os seguintes resultados: (a) calos com fraco crescimento de parte aérea; (b) calos com crescimento vigoroso de raízes; (c-d) crescimento de calos sem morfogênese.

SUMMARY

VEDOY, C. G., and LORETO, E. L. S., *In Vitro* somatic regeneration of sweet potato *Ipomoea batatas* (L.) Lam. *Ciência e Natura*, 13: 79-83, 1991.

Explants from meristem tip and stem of sweet potato were placed in MURASHIGE & SKOOG medium containing (in mg/l) 0,1 of kinetin (kin) and 0,01 NAA (a); 1,0 kin and 0,1 NAA (b); 3,0 kin and 0,1 NAA (c) and 2,0 kin and 2,0 2,4-D (d). The followings results was obtided: (a) callus with weak aerial part growth; (b) callus with vigorous roots growth and (c-d) callus growth without morphogenesis.

INTRODUÇÃO

A batata-doce *Ipomoea batatas* Lam. encontra-se entre as hortaliças de alto valor energético mais consumidas no Brasil. Em países em desenvolvimento é a quinta cultura em produção e valor econômico. É um importante componente da dieta de populações pobres das regiões tropicais, tendo uma contribuição importante no fornecimento de calorías e proteínas (4). Entretanto, a produtividade brasileira de 9 ton/ha é considerada baixa quando comparada com outros países e pode ser aumentada pelo uso de variedades mais produtivas e de melhor qualidade fitossanitária.

Por ser uma planta de reprodução vegetativa, a batata-doce acumula doenças sistêmicas que podem baixar de 30 a 75 % a produtividade (2). A cultura de tecido permite a produção de mudas de excelente qualidade, em grande quantidade e livres de vírus.

Vários autores têm conseguido a indução de calos e/ou a regeneração *in vitro* a partir de diferentes explantes. Em uma revisão feita por LOVE et alii (5), diferentes concentrações de vários reguladores de crescimento têm sido relatadas como capazes de induzir crescimento de batata-doce *in vitro*. Estes valores situam-se entre 0,1 e 1,0 mg/l de auxinas (NAA ou IAA) e 0,1 a 1,0 ml/l de citocininas (kin ou BAP).

MURATA et alii (6) demonstraram que a resposta da batata-doce aos reguladores de crescimento é dependente do genótipo. Assim, se faz necessário encontrar a concentração de fitormônios específico para cada variedade ou cultivar.

O presente trabalho tem como objetivo encontrar a concentração de reguladores de crescimento mais indicada para a reprodução *in vitro* de uma das variedades de batata-doce mais cultivada na região de Santa Maria.

MATERIAL E MÉTODOS

Variedade testada - Escolhemos a variedade batata-doce branca por ser uma das mais cultivadas na região de Santa Maria.

Assepsia e inoculação - Os explantes (ápice caulinar e caule) foram cortados e imersos em uma solução de 25 % de alvejante (Q-boa) e duas gotas de detergente, ficando sob a agitação em um kitazato, por 10 minutos sob vácuo. Posteriormente foram lavados três vezes em água destilada e estéril.

Com o auxílio de bisturi e pinças, sob estereomicroscópio, foram retirados os meristemas caulinares em uma câmara com lâmpada germicida. Os meristemas (0,5 mm) ou cortes de caule (1 mm) foram transferidos para vidros contendo meio de cultura.

Meios e reguladores de crescimento - Utilizamos o meio descrito por MURASHIGE e SKOOG com as modificações sugeridas por LOVE et alii (5).

Os reguladores de crescimento empregados foram: Auxinas - ácido α 1-naftaleno acético (NAA) e ácido 2,4 - Diclorofenoci - acético (2,4-D); Citocininas-cinetina (kin), nas concentrações conforme a tabela abaixo.

TABELA 1 - Concentrações de reguladores (mg/l).

tratamento	1	2	3	4
<u>regulador</u>				
kin	0,1	1,0	3,0	2,0
NAA	0,01	0,1	0,1	-
2,4-D	-	-	-	2,0

Condições de cultivo - Os vidros com os explantes foram mantidos em uma câmara de crescimento com temperatura constante (23 \pm 1°C) sob iluminação constante (luz fluorescente).

RESULTADOS

Em todos os tratamentos obtivemos crescimento de calos. No tratamento nº 1 observou-se o crescimento de calos de aproximadamente 4 mm em 14 dias. A partir dessa etapa o calo estaciona o crescimento e ocorre uma fraca indução de parte aérea.

No tratamento nº 2 também observou-se o crescimento de calos de 4 mm no período de 14 dias. Então, constatou-se o surgimento de raízes com crescimento vigoroso (FIG. 1-A). Eventualmente verificou-se a formação de parte aérea de uma pequena parcela da amostra em torno de 4 semanas após a inoculação

(FIG. 1-B).

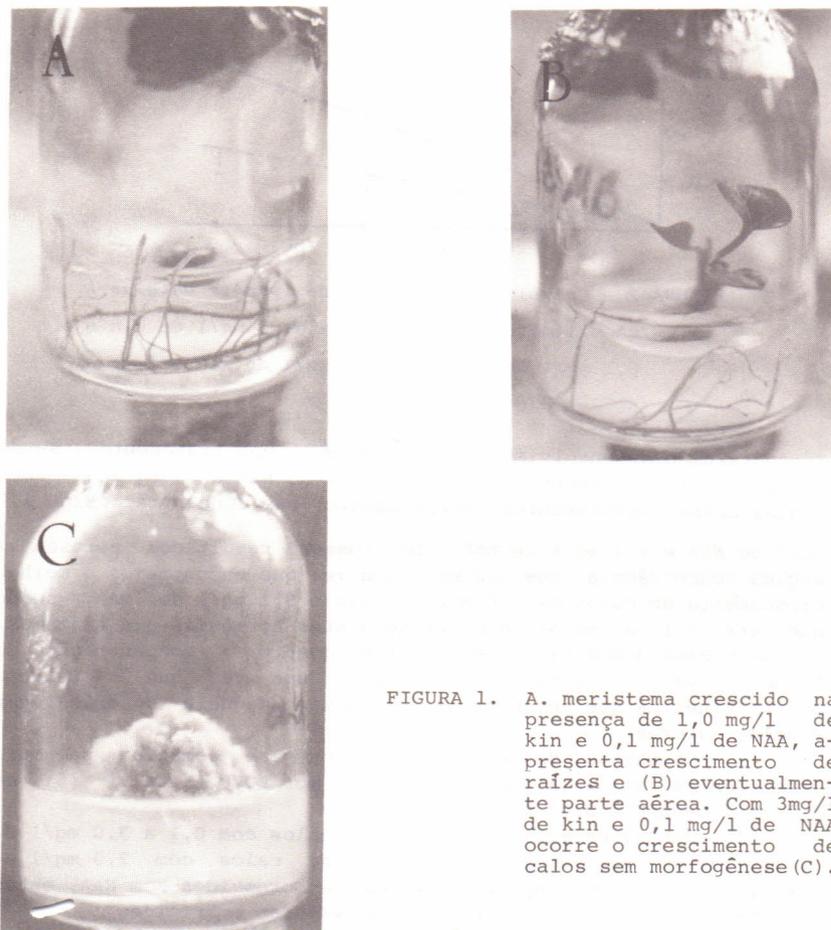


FIGURA 1. A. meristema crescido na presença de 1,0 mg/l de kin e 0,1 mg/l de NAA, apresenta crescimento de raízes e (B) eventualmente parte aérea. Com 3mg/l de kin e 0,1 mg/l de NAA ocorre o crescimento de calos sem morfogênese (C).

Nos tratamentos nºs 3 e 4, verificou-se a indução de calos sem que ocorresse morfogênese (FIG. 1-C). O crescimento dos calos no tratamento nº 3 é mais vigoroso que o tratamento nº 4 (FIG. 2). Além da taxa de crescimento, os calos diferem quanto a cor, forma e estado de agregação.

Aqueles tratados com NAA apresentam coloração esverdeada, não possuem aspecto de empilhamento e tem embriões globulares.

Quando tratados com 2,4-D, observou-se coloração amarelada, menos organizados com aspecto de empilhamento e sem embriões.

DISCUSSÃO

CARSWELL e LOCY (1) fizeram um experimento em fatorial com as seguintes concentrações de NAA e BAP: 0,1; 1,0 e 10 mg/l e

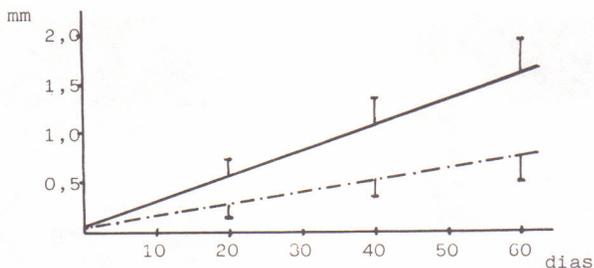


FIGURA 2 - Crescimento de calos de *Ipomoea batatas* L. em milímetros, na presença de 3 mg/l de kin e 0,1 mg/l de NAA (—) e 2mg/l de kin e 2 mg/l de 2,4 D (-.-).

encontraram o desenvolvimento de calos em todos tratamentos, sendo que o melhor crescimento foi em 1,0 mg/l de NAA e 10 mg/l de BAP. Alguns calos apresentaram enraizamento nas concentrações de 1,0 mg/l de NAA e 0,1 mg/l de BAP. Os nossos resultados apresentam alguma concordância com estes, uma vez que encontramos o melhor crescimento de calos em 3,0 mg/l de kin e 0,1 mg/l de NAA, sendo que esta foi a maior concentração destes hormônios que testamos. Mas os nossos dados são discordantes quanto a concentração de hormônios para a indução de raízes, uma vez que a relação auxina/cinetina que encontramos é o inverso daquela descrita por aqueles autores.

Os nossos dados para embriogênese somática são mais concordantes com os valores encontrados por LOVE et alii (5) de 0,3 mg/l de BAP e 0,03 mg/l de NAA.

JARRET et alii (3) obtiveram calos com 0,1 a 3,0 mg/l de 2,4-D. Também obtivemos crescimento de calos com 2,0 mg/l de 2,4-D, porém quando comparado com aqueles crescidos com NAA, estes últimos tem um maior crescimento e apresentam embrióides.

As diferentes respostas a reguladores de crescimento encontradas por nós e por outros autores, pode ao menos em parte, ser explicada pelo fato da resposta ser genótipo dependente (6 e 7). Assim, posteriores estudos precisam ser feitos para estabelecer com maior precisão, os intervalos de concentrações de reguladores de crescimento a que respondem diferentes genótipos de batata-doce.

BIBLIOGRAFIA

1. CARSWELL, G. R. e LOCY, R. D., Root and shoot initiation by leaf, stem and storage root explants of sweet potato. Plant cell tissue organ cult. 3 (3): 229-36. 1984.
2. HANH, S. K., Effects of virus (SPVD) on growth and yield of sweet potatoes. Experimental Agriculture, 15: 253-4. 1979.
3. JARRET, R. L.; SALAZAR, S.; FERNANDEZ, Z. R. Somatic embryogenesis in sweet potatoes. Hort Science. 19 (3): 397-8. 1984.

4. KUMAGAI, T.; UMEMURA, Y.; TABA, T.; IWANAGA, M., The inheritance of amylase null in storage roots of sweet potato, *Ipomoea batatas* (L) Theor. Appl. Genet. 79: 369-76. 1990.
5. LOVE, S. L.; RHODES, B. B.; HOYER, J. W. Meristem-tip culture and virus indexing of sweet potatoes. Rome, IBPGR, 1987.
6. MURATA, T.; FUKUOKA, H.; MIYAKI, Y. Culture condition on shoot tip culture of sweet potato. Proc. Fac. Agric. Kyushu Tokay Univ. 8 (0): 9-14. 1989.
7. PRIOLI, L. M. e SILVA, W. J. Somatic embryogenesis and plant regeneration capacity in tropical Maize inbreds. Rev. Bras. Genet. 12 (3): 553-66. 1989.

Recebido em março, 1991; aceito em junho, 1991.

