



## ENRAIZAMENTO *IN VITRO* DE INHAME DA COSTA (*Dioscorea rotundata*)

**Resumo:** Com o objetivo de otimizar o meio de cultura para promover o enraizamento de plantas de inhame *in vitro*, microestacas de plantas de Inhame da Costa (*Dioscorea rotundata*) pré-estabelecidas *in vitro* foram utilizadas como fonte de explantes iniciais e cultivadas em meios de cultura com diferentes concentrações de sais e vitaminas do MS e doses de carvão ativado. Aos 30 dias, avaliaram-se as seguintes variáveis: altura de planta, número de folhas e de raízes. A utilização do meio  $\frac{1}{2}$  MS com 1,0 g de carvão ativado promoveu um melhor desenvolvimento (maior altura e maior número de folhas) das plantas de inhame. Quando se comparou os diferentes tipos de meio, o meio  $\frac{1}{2}$  MS também foi o mais adequado para promover o enraizamento das plantas de inhame *in vitro* utilizando 0,5 ou 1g L<sup>-1</sup> de carvão ativado.

**Palavras chave:** Microestacas, carvão ativado, raiz

### Introdução

O inhame (*Dioscorea* spp.) é uma monocotiledônea da Família Dioscoreaceae, uma espécie tuberosa de alto potencial alimentar, rica em vitaminas do complexo B (contendo altos teores de tiamina, riboflavina, niacina), vitamina A, ácido ascórbico, carboidratos e grãos de amido (responsáveis pela alta digestibilidade), constituindo-se um alimento básico para a população, podendo ainda ser utilizada na agroindústria (SANTOS, 1996).

Na maioria das vezes, os explantes dessa espécie não iniciam o processo de enraizamento em meios com concentrações altas de sais, apesar das auxinas presentes. Concentrações elevadas de sais tendem a inibir todas as fases do enraizamento, em especial o crescimento de raízes. De uma forma diferente, concentrações de sais em meio reduzidas para  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  ou  $\frac{1}{4}$  do MS, possibilitam melhor enraizamento (Hu e Wang, 1983). O carvão ativado embora não seja um regulador de crescimento tem sido utilizado como tal, normalmente em doses que variam de 0,1% a 0,5% as quais melhoram ou regulam o crescimento de plantas *in vitro* (GEORGE, 2008).

O objetivo deste trabalho foi promover o enraizamento *in vitro* de Inhame da Costa (*Dioscorea rotundata*) em diferentes concentrações do meio MS e carvão ativado.

### Material e Métodos



Microestacas de plantas de Inhame da Costa (*Dioscorea rotundata*) pré-estabelecidas *in vitro* foram utilizadas como fonte de explantes iniciais e cultivadas em seis meios de cultura: Meio 1- metade da concentração de sais e vitaminas do MS (Murashige & Skoog, 1962) ( $\frac{1}{2}$  MS) + 0 g L<sup>-1</sup> de carvão ativado; Meio 2-  $\frac{1}{2}$  MS + 0,5 g L<sup>-1</sup> de carvão ativado; Meio 3-  $\frac{1}{2}$  MS + 1,0 g L<sup>-1</sup> de carvão ativado; Meio 4- concentração normal de sais e vitaminas do MS (MS) + 0 g L<sup>-1</sup> de carvão ativado; Meio 5- MS + 0,5 g L<sup>-1</sup> de carvão ativado e Meio 6- MS + 1,0 g L<sup>-1</sup> de carvão ativado. Todos os meios foram complementados com 30 g L<sup>-1</sup> de sacarose, solidificado com 7 g L<sup>-1</sup> de Agar e o pH ajustado para 5,8. As culturas foram mantidas em sala de crescimento com temperatura de  $27 \pm 1^\circ\text{C}$ , luminosidade de  $30 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$  e fotoperíodo de 16 horas. Aos 30 dias, avaliaram-se as seguintes variáveis: altura de planta, número de folhas e de raízes. Para avaliação do número de raízes foi estabelecido uma escala de 0(zero) a 2(dois), onde 0: nenhuma raiz, 1: 1 a 10 raízes e 2: mais de 10 raízes.

Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 2 (3 doses de carvão ativado e 2 concentrações de meio MS), com 13 repetições, onde cada parcela experimental foi constituída de um tubo de ensaio contendo uma microestaca. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As variáveis número de folhas e de raízes foram transformadas para raiz ( $x + 0,5$ ) visando a distribuição normal dos dados para análise de variância. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa estatístico SAS – *Statistical Analysis System*.

## Resultados e Discussão

Os resultados obtidos quanto à altura de plantas de Inhame da Costa cultivadas *in vitro* mostraram que, a interação entre concentrações de sais e vitaminas do MS e doses de carvão ativado foi significativa. Embora o efeito das concentrações de sais e vitaminas do MS não tenha sido significativo nas doses de carvão ativado 0 g L<sup>-1</sup> e 0,5 g L<sup>-1</sup>, no entanto, na concentração de carvão 1 g L<sup>-1</sup> a concentração  $\frac{1}{2}$  MS foi superior ao MS. Por outro lado, houve diferenças estatísticas nas concentrações de carvão ativado em ambas as concentrações do meio MS. A interação entre os fatores resultou nas combinações significativamente superiores de concentração de meio e de carvão ativado (MS e 0 g L<sup>-1</sup> e  $\frac{1}{2}$  MS e 1 g L<sup>-1</sup>) respectivamente. O melhor resultado foi observado quando se utilizou 1 g L<sup>-1</sup> de carvão ativado e  $\frac{1}{2}$  do MS.

**Tabela 1.** Valores médios da altura de planta (cm), de Inhame da Costa, cultivada em diferentes concentrações de sais e vitaminas do meio de cultura MS e do carvão ativado.



Meio	Carvão ativado (g.L <sup>-1</sup> )		
	0	0,5	1
½ MS	1,91 aB*	2,33 aAB	2,75 aA
MS	2,30 aA	1,80 aAB	1,47 bB
CV%	44,13	44,13	44,13

\*Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Não foi observada diferença significativa para as diferentes concentrações de sais e vitaminas do meio MS e nem para as dosagens de carvão ativado na avaliação do número de folhas em micro estacas micropropagadas de inhame. Embora tenha sido observada uma variação 2,74 a 4,71 folhas respectivamente para as combinações respectivas de meio e concentração de carvão de ½ MS e 0,5 g L<sup>-1</sup> e MS e 0 g L<sup>-1</sup> (Tabela 2).

**Tabela 2.** Valores médios do número de folhas (NFO) de plantas de Inhame da Costa cultivadas em diferentes concentrações do meio de cultura MS e do carvão ativado.

Meio	Carvão ativado (g.L <sup>-1</sup> )		
	0	0,5	1
½ MS	3,91 aA	2,74 aA	4,45 aA
MS	4,71 aA	4,18 aA	3,17 aA
CV%	33,15	33,15	33,15

Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para a variável número de raízes formadas nas plantas do inhame cultivadas houve interação entre concentração do meio e do carvão ativado. O efeito do meio foi observado nas concentrações 0,5 e 1 g L<sup>-1</sup>. Em ambas o ½ MS foi superior ao MS com relação a produção de raízes. Por sua vez, a concentração de carvão só se mostrou efetiva no meio MS, com o maior valor da variável observado na concentração 0 g L<sup>-1</sup>. O maior e o menor valor de número de raiz foi obtido na concentração 1 g L<sup>-1</sup> de carvão respectivamente para ½ MS e MS. Vale ressaltar que, com base na escala empregada, esses valores estão 1 e 10 raízes.

**Tabela 3.** Valores médios do número de raízes (NRA), numa escala de 0 a 2 (0- não formaram raízes; 1 formação de uma a 10 raízes/planta; 2- formação de mais de 10 raízes/planta) de plantas de inhame da Costa cultivadas em diferentes concentrações do meio de cultura MS e do carvão ativado.



Meio	Cartão ativado (g L <sup>-1</sup> )		
	0	0,5	1
½ MS	0,45 aA	0,91 aA	1,32 aA
MS	1,12 aA	0,35 bB	0,11 bB
CV%	35,44	35,44	35,44

\*Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### Conclusão

O meio de cultura contendo ½ da concentração de sais e vitaminas do MS suplementado com 1 g L<sup>-1</sup> de carvão ativado poderá proporcionar um maior desenvolvimento de plantas de Inhame da Costa cultivados *in vitro*.

### Referências Bibliográficas

- GEORGE, E. F. **Plant propagation by tissue culture: part 2 in practice**. 2. ed. Somerset: Exegetics, Cap.12. p. 575-638. 2008.
- HU, C.Y.; WANG, P.J. Meristem, shoot tip and bud culture. In: EVANS, D.A.; SHARP, W.R.; AMMIRATO, P.V.; YAMADA, Y. (Eds.). **Handbook of plant cell cultures**. New York: Macmillan, v.1, p.177-227. 1983.
- Murashige T, Skoog FA. A revised medium for a rapid growth and bioassays with tobacco tissues cultures. **Plant Physiol** v.15.p. 473-479. 1962
- SANTOS, E. S. dos. Inhame (*Dioscorea* spp): aspectos básicos da cultura. João Pessoa: EMEPA-PB, SEBRAE, 158p, 1996.
- SAS INSTITUTE INC. **Statistical Analysis System**. Release 9.1. (Software). Cary, 2003.