

ISSN: 2319-0124

CULTIVO *IN VITRO* DE MARGARIDA EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SACAROSE

Renan L. M. de CASTRO¹; Lurdeslaine F. TEIXEIRA¹; Gleyce M. MARQUES²; Priscila P. BOTREL³

RESUMO

A margarida pertence à família das Asteraceae e são de grande importância econômica devido a sua utilização como planta ornamental. Em função da escassez de trabalhos relacionados à propagação da espécie *in vitro*, foi desenvolvido este trabalho visando determinar a concentração de sacarose no meio de cultura que proporciona o melhor desenvolvimento da espécie. O experimento foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetais no IFSULDEMINAS *Campus* Muzambinho, onde sementes de *Callistephus chinensis* foram inoculadas em meio de cultura MS. As sementes foram submetidas à assepsia no laboratório e posteriormente foram inoculadas em frascos contendo meio de cultura com diferentes concentrações de sacarose (15 g e 7,5 g 500 mL⁻¹). Os resultados para todas as variáveis tiveram diferenças significativas, sendo que o maior comprimento da raiz e altura da parte aérea foi observado em plântulas cultivadas no meio com 7,5 g de sacarose, assim como o acúmulo de biomassa. Conclui-se que o meio de cultura que proporcionou melhor desenvolvimento e vigor para as plântulas foi o de 7,5 g.

Palavras-chave: *Callistephus chinensis*; Micropropagação; Meio de cultura; Carboidratos.

1. INTRODUÇÃO

A margarida (*Callistephus chinensis*) pertence à família Asteraceae e é uma espécie responsável pelo desenvolvimento das outras variedades da mesma espécie chinesa. Possui uma grande diversidade de cores, formas e resistência no vaso, além disso, ela é muito utilizada como planta ornamental em buquês, decorações e jardins (SADHU, 2021).

A biotecnologia vegetal é de grande importância para a obtenção de plantas com características superiores, assim é possível selecionar organismos com as características desejadas e uniformes, o que é muito importante para a produção de plantas ornamentais que contribui expressivamente com a economia brasileira (MEZZALIRA; KUHN, 2021).

As plantas cultivadas *in vitro* se desenvolvem no estágio autotrófico, devido elas terem todos os nutrientes e condições ambientais que necessitam, além disso, a sacarose presente no meio fornece carbono para as plântulas (DEBERGH; KOZAI, 1991 apud SORACE et al., 2008). Determinar a quantidade de sacarose no meio de cultura é fundamental para proporcionar um

¹Graduandos em Ciências Biológicas, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: renanleandromatos@gmail.com; farialurdeslaine@gmail.com.

²Bióloga, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: gleyceif@gmail.com.

³Professora, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: priscila.botrel@muz.ifsuldeminas.edu.br

crescimento *in vitro* de plântulas adequado, otimizando o processo de micropropagação da espécie em estudo.

Assim, este trabalho teve como objetivo identificar a concentração de sacarose, que proporciona o melhor desenvolvimento *in vitro* da espécie *Callistephus chinensis*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Local do experimento

O experimento foi desenvolvido no primeiro semestre de 2022, no Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetais, do Instituto Federal do Sul de Minas, *Campus Muzambinho*.

2.2. Preparação do meio de cultura e procedimentos para a inoculação das sementes de Margaridas

Foram preparados os meios de cultura semissólidos MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962). No tratamento 1, em 500 mL de meio foi acrescido 7,5g de sacarose e no tratamento 2, em 500 mL acrescentou-se 15 g de sacarose. Posteriormente o pH dos meios de cultura foram ajustados para aproximadamente $5,7 \pm 0,1$, solidificado com 7 g de ágar e autoclavado a 1,5 atm por 20 minutos. As sementes de margaridas utilizadas são comerciais, e foram conduzidas até o laboratório onde passaram por assepsia em água corrente com detergente e álcool 70% durante 1 minuto. Além disso, foram inseridas em hipoclorito de sódio a 5% de cloro ativo por 15 minutos. As sementes foram transferidas para a capela de fluxo laminar onde com o auxílio de uma pinça foram inoculadas em frascos contendo 40 mL de meio de cultura. Todo o procedimento de inoculação foi realizado em condições de assepsia, para evitar a contaminação.

2.3. Delineamento experimental e análises estatísticas

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com duas concentrações de sacarose (7,5 g e 15 g 500 mL⁻¹), que foram acrescidas no meio de cultura antes da aferição do pH. Foram utilizadas 30 repetições por tratamento com 6 sementes por parcela experimental. Para as comparações das médias, foi aplicado o teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa Sisvar (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após 30 dias de cultivo *in vitro* das sementes, foi realizada a avaliação do experimento, onde obteve-se os dados estatísticos com diferença significativa entre os tratamentos, para todas as

variáveis. Foi possível observar que plântulas cultivadas em meio de cultura contendo 7,5g de sacarose/500 mL apresentaram a parte aérea mais desenvolvida (3,26 cm) quando comparadas às cultivadas em 15g de sacarose/500 mL (1,08 cm) (Figura 1 a).

O desenvolvimento da raiz das plântulas também foi influenciado pela quantidade de sacarose presente no meio de cultura, sendo que a menor concentração proporcionou o crescimento de 3,22 cm das raízes e a maior concentração fez com que o sistema radicular se desenvolvesse em média cerca de 1,23 cm. Os dados foram significativos estatisticamente de acordo com a Figura 1b.

Paulino e seus colaboradores (2021) em seus estudos com a *Cyrtopodium cachimboense* observaram que o maior comprimento das raízes ocorreu no meio de cultura com concentração de 40g de sacarose, enquanto, que as plântulas que mais cresceram foram cultivadas contendo 30g de sacarose. Isso ocorre porque a sacarose é uma fonte de carboidratos que participam do processo de geração de energia para que as plantas possam se desenvolver.

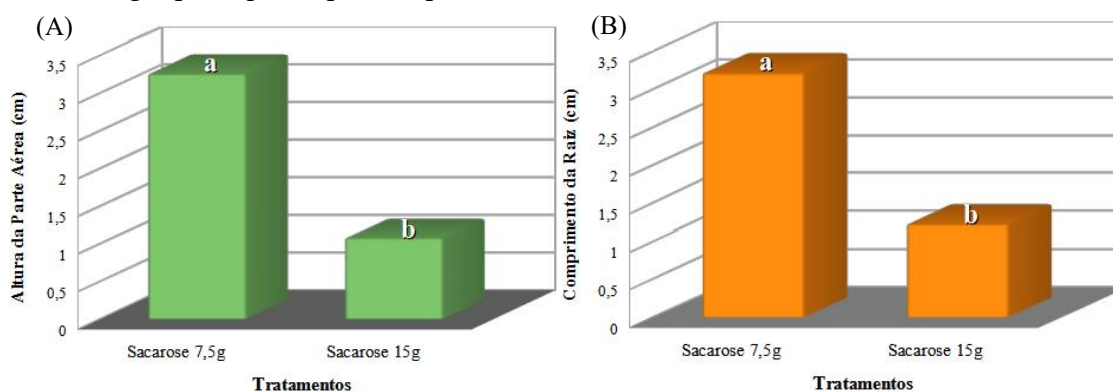


Figura 1: Altura da parte aérea das plântulas de margarida cultivadas in vitro (A) e comprimento do sistema radicular das margaridas (B).

Fonte: do autor (2022).

Plântulas cultivadas em meio de cultura contendo 7,5g de sacarose ficaram mais vigorosas, apresentando um acúmulo de 0,02g de biomassa total (parte aérea e raiz), já as margaridas cultivadas no meio contendo 15g de sacarose o acúmulo foi de 0,01g (Figura 2 a). A quantidade de sacarose também influenciou na quantidade de folhas. Foi possível observar (Figura 2 b) que plântulas cultivadas no meio com 7,5g de sacarose a média de folhas foi de 4,50, já as que foram cultivadas em meio de cultura com 15g de sacarose apresentaram em média 2,16 folhas.

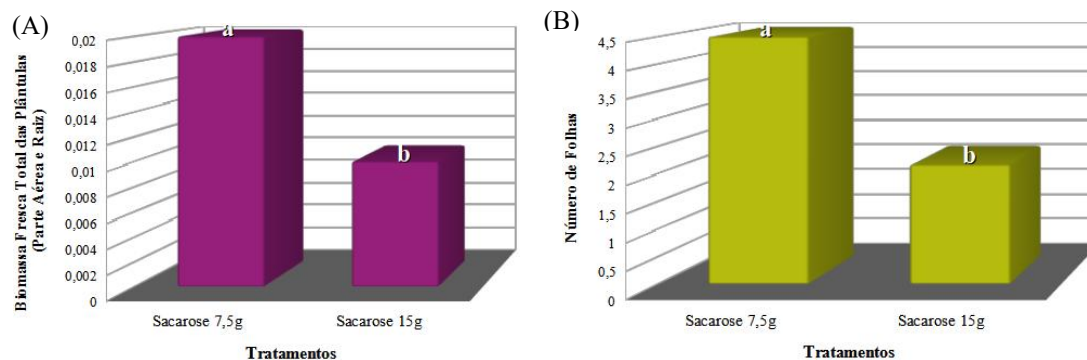


Figura 2: Biomassa fresca total das plântulas de margarida (A) e quantidade de folhas desenvolvidas (A). **Fonte:** do autor (2022).

Cardoso e seus colaboradores (2018) ao estudarem a influência da luz e concentrações de sacarose (10; 20 e 30 g L⁻¹) no cultivo *in vitro* de diferentes cultivares de mandioca, observaram que não houve diferença significativa para o número de folhas formadas inicialmente na fase *in vitro* em todas as concentrações de sacarose para as variedades Lagoão e BRS Formosa.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se com este trabalho que a espécie *C. chinensis* cultivada *in vitro* com 7,5g de sacarose/500 mL de meio MS, apresenta melhores índices de crescimento e vigor.

5. REFERÊNCIAS

CARDOSO, M. N.; ARAUJO, A. G.; MUNIZ, A. D. S.; OLIVEIRA, L. A. R.; LÉDO, A. D. S. Influência de luz e sacarose no crescimento *in vitro* de mandioca. **Nucleus**, v. 15, n. 1, 2018.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

MEZZALIRA, F. K.; KUHN, B. C. Padronização de um protocolo para assepsia de segmentos nodais de *Phalaenopsis* para clonagem *in vitro*. **Colloquium Agrariae**, v. 17, n. 1, 2021.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v. 15, n. 3, p. 473-497, 1962.

PAULINO, M. A. P. P.; MARTINS, V.; DA SILVA, A. P. R.; KARSBURG, I. V.; SILVA, J. C.; CORBELLINI, M.; RONDON, M. J. P. Desenvolvimento *in vitro* de *Cyrtopodium cachimboense* l. C. Menezes em diferentes níveis de sacarose. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 18844-18860, 2021.

SADHU, D. S. et al. Callus induction and plant regeneration through unpollinated ovary culture in China aster (*Callistephus chinensis* L. Nees). **The Pharma Innovation Journal**, v. 10, n. 9, p. 1050-1056, 2021.

SORACE, M. et al. Crescimento *in vitro* de *Oncidium baueri* (Orchidaceae) em diferentes concentrações de macronutrientes e sacarose. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 29, n. 4, p. 775-781, 2008.