

ISSN: 2319-0124

Índices de Crescimento em Plântulas de Orquídeas Cultivadas em Meio de Cultura Suplementado com Extrato de Acerola

Lara B. PALOS¹; Priscila P. Botrel²; Lurdeslaine F. TEIXEIRA³

RESUMO

O cultivo *in vitro* de orquídeas resulta em maiores respostas de germinação, em comparação com a germinação em condições naturais, a qual é dependente da infecção por fungos micorrízicos. Estudos visando a redução de custo do meio de cultura, tornando-o mais sustentável são de elevada importância. Assim, objetiva-se melhorar os índices de crescimento *in vitro* de *Epidendrum radicans*. Este projeto foi desenvolvido no Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal do IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho*. Foram inoculadas plântulas previamente estabelecidas *in vitro* em frascos contendo o volume de 40 mL de meio de cultura. Foram realizadas 6 repetições contendo quatro plântulas por parcela. Após 60 dias e 163 dias de cultivo *in vitro*, avaliou-se a biomassa seca da parte aérea e raiz, altura (cm), número de folhas, número de brotos, % de contaminação e oxidação. Conclui-se que a adição do extrato de acerola influenciou positivamente na altura, biomassa e maior raiz das plântulas, sendo o meio que mais se destacou o acrescido com 75% de extrato.

Palavras-chave: *Epidendrum radicans*; Micropropagação; Meio de cultura alternativo; *Malpighia emarginata*.

1. INTRODUÇÃO

Epidendrum radicans é popularmente conhecida como orquídea crucifixo, devido ao formato característico de suas flores, é originária de diversos países da América Central, podendo também ser encontrada no norte da América do Sul (JUNIOR, 2021).

O cultivo *in vitro* de orquídeas resulta em maiores respostas de germinação, em comparação com a germinação em condições naturais, a qual é dependente da infecção por fungos micorrízicos (SANTOS et al., 2011).

Existem alguns estudos onde utilizam o extrato de frutas na obtenção de meios nutritivos para o cultivo *in vitro*. A acerola (*Malpighia emarginata*) por exemplo, apresenta uma boa adaptação em climas tropicais, possui um alto teor de vitamina C e vitamina A, grande presença de antocianina e carotenóides, além de minerais como cálcio e ferro (MENDES et al., 2012). Também foi possível evidenciar que a acerola tem efeito antimicrobiano combatendo certas espécies de bactérias e fungos (ROCHA, 2019).

A hipótese deste projeto é a de que o extrato da acerola poderá proporcionar melhores

¹Voluntária PIBIC, IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho*. E-mail: buenopalos2020@gmail.com.

²Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho*. E-mail: priscila.botrel@muz.ifsuldeminas.edu.br.

³Graduanda, IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho*. E-mail: farialurdeslaine@gmail.com.

índices de crescimento em orquídeas cultivadas *in vitro*, otimizando assim a micropropagação desta espécie.

Assim, o presente estudo tem como objetivo confeccionar um meio de cultura contendo diferentes concentrações do extrato de acerola, otimizando o processo de micropropagação da espécie *Epidendrum radicans*. Além de melhorar os índices de crescimento *in vitro*, pretende-se verificar a ação do extrato na redução da contaminação fúngica, problema este frequente na cultura de tecidos vegetal.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este projeto foi desenvolvido no Laboratório de Biotecnologia e Cultura de Tecidos Vegetal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - *Campus* Muzambinho no período de 4 de outubro de 2021 a 15 de março de 2022.

Preparou-se o extrato de acerola com frutos no ponto de maturação fisiológica coletados na cidade de Guaxupé-MG. Todos os extratos foram confeccionados utilizando-se a maceração dos frutos, sendo este considerado o extrato bruto, com 100% de concentração. Após esse processo, realizou-se a diluição de 5 mL de extrato bruto em 100 mL de água destilada. Em seguida foram calculadas as soluções com concentrações de 0,0%, 25%, 50%, 75% e 100% do extrato de acerola.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), contendo cinco tratamentos que correspondem às cinco concentrações do extrato aquoso. Foram realizadas 6 repetições contendo quatro plântulas por parcela. Foram inoculados fragmentos de 2 cm oriundos de plântulas previamente estabelecidas *in vitro* em frascos contendo o volume de 40 mL de meio de cultura.

Após 60 e 163 dias de cultivo *in vitro*, avaliou-se a biomassa seca da parte aérea e raiz, altura (cm), número de folhas, número de brotos, % de contaminação e oxidação. As análises estatísticas foram realizadas pelo Programa SISVAR (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados apresentados na Tabela 1 representam a primeira avaliação ocorrida no dia 02 de dezembro de 2021.

Observou-se que, para a variável altura os tratamentos com 75% e 100% se destacaram dos demais, e não diferiram estatisticamente entre si, com as médias de 6,7 cm e 6,1 cm respectivamente.

Tabela 1 – Altura (cm), Maior Raiz (cm), Biomassa (g), N° de Folhas e N° de Brotos, em plântulas de orquídeas cultivadas em meio de cultura contendo diferentes concentrações de extrato de acerola.

Extrato	Altura (cm)	Maior Raiz (cm)	Biomassa (g)	N° de Folhas	N° de Brotos
0%	4,9 b	2,17 b	0,1961 b	8,66 a	3,58 a
25%	4,3 b	1,76 b	0,1096 c	9,58 a	3,58 a
50%	4,3 b	2,61 b	0,1771 b	10,83 a	3,41a
75%	6,7 a	3,93 a	0,2267 a	8,91 a	2,5 b
100%	6,1 a	1,87 b	0,1437 c	6,91 a	1,66 b
Média Geral	5,31	2,47	0,1706	8,98	2,95

Fonte: Da autora,2022.

Provavelmente o extrato proporcionou efeitos positivos pelo alto teor de potássio (K) que é encontrado em sua composição (RITZINGER; RITZINGER, 2011). O potássio é essencial para o crescimento das plantas, além de favorecer a formação de raízes (DUARTE, 2019).

Para as variáveis maior raiz (cm) e biomassa (g), o extrato com 75% apresentou os melhores resultados obtendo médias de 3,93 cm e 0,2267 g (Tabela 1).

Na variável número de folhas não houve uma concentração do extrato que se destacou, não havendo diferença significativa (Tabela 1).

Já ao analisar a variável número de brotos, as concentrações de 25% e 50% se destacaram, porém foram estatisticamente iguais à testemunha, indicando que para esta variável não houve resposta positiva a aplicação do extrato de acerola (Tabela 1).

Após 163 dias da inoculação, os resultados da segunda avaliação podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2 – Altura (cm), Maior Raiz (cm), Biomassa (g), N° de Folhas e N° de Brotos, em plântulas de orquídeas cultivadas em meio de cultura contendo diferentes concentrações de extrato de acerola.

Extrato	Altura (cm)	Maior Raiz (cm)	Biomassa (g)	N° de Folhas	N° de Brotos
0%	7,03 a	4,82 a	0,4672 b	20,87 a	4,62 a
25%	4,48 b	2,32 a	0,3865 b	14,12 b	2,62 b
50%	4,76 b	3,77 a	0,6001 b	9,12 b	2,50 b
75%	6,40 a	5,23 a	0,4608 b	13,25 b	3,37 b
100%	5,38 b	3,01 a	3,8965 a	11,75 b	3,12 b
Média Geral	5,61	3,83	1,1622	13,82	3,25

Fonte: Da autora, 2022.

Observou-se que na segunda avaliação os tratamentos com 0% e 75% de extrato se destacaram pelas maiores médias de altura sendo elas 7,03 cm e 6,40 cm respectivamente (Tabela 2).

Já o tratamento com 0% de adição de extrato, se destacou por ter o maior número de folhas e maior número de brotos (Tabela 2). Esses resultados sinalizam que a longo prazo do cultivo *in vitro* (163 dias) o acréscimo do extrato de acerola parece não ser favorável ao crescimento de *E. radicans*. Em relação à variável biomassa, o meio com 100% de adição de extrato de acerola se destacou dos demais com a média equivalente a 3,8965 g (Tabela 2).

O resultado acima demonstra influência do acréscimo de um extrato natural no meio de cultivo corroborando com Moraes et al. (2020) que utilizaram meios contendo fertilizante foliar, suplementados com polpa de banana e batata sendo os mais eficientes no crescimento de duas espécies de orquídeas.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que o acréscimo do extrato de acerola influencia positivamente na altura, biomassa e maior raiz das plântulas, sendo o meio que mais se destaca, o acrescido com 75% de extrato.

Em cultivo *in vitro*, a longo prazo o acréscimo do extrato de acerola parece não influenciar a maioria dos índices de crescimento de *E. radicans* estudados.

REFERÊNCIAS

- DUARTE, G. R. B. Potássio nas plantas: Tudo que você precisa saber para fazer melhor uso dele. **O Blog da Aegro**, 29 jun. 2019. Disponível em: encurtador.com.br/cjkrL. Acesso em: 30 maio. 2022.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- JUNIOR, S. A. Orquídea *Epidendrum radicans*. **Orquídeas no Apê**, São Paulo. Disponível em: encurtador.com.br/btAL7. Acesso em: 04 julho. 2021.
- MENDES, A. M. S. *et al.* **A Cultura da Acerola**. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2012.
- MORAES, M. C. *et al.* Fertilizantes comerciais e aditivos orgânicos na micropropagação de orquídeas. **Plant Cell Culture & Micropropagation**, v. 16, p. 162, 2020.
- RITZINGER, R.; RITZINGER, C. H. S. P. Acerola. 264. ed. Belo Horizonte: **Informe Agropecuário**, v. 32, p. 17-25, 2011.
- ROCHA, A. J. A. C. **Avaliação do Potencial Antimicrobiano do Extrato da Acerola**. 2019. 53f. Dissertação (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Bacharel em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.
- SANTOS, E. G. D. **Germinação *in vitro* e desenvolvimento inicial de *Sobralia rondoni***, 2011. Disponível em: 11nq.com/dPyc3. Acesso em: 1 jun. 2022.