

**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**
& **8º Simpósio de
Pós-Graduação**

**CRESCIMENTO *in vitro* DE *Catasetum fimbriatum* SOB DIFERENTES ESPECTROS DE
LUZ**

**Luan da S. BATISTA¹; Priscila P. BOTREL²; Jéssica A. BATISTA³; Letícia de OLIVEIRA⁴; Gleyce
M. MARQUES⁵.**

RESUMO

O crescimento vegetativo de orquídeas geralmente é lento. Assim, a aplicação de técnicas visando a propagação acelerada de mudas de orquídeas é fundamental para acelerar o desenvolvimento. Nessa perspectiva, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os diferentes espectros de luz e ausência de luz, no crescimento *in vitro* de orquídeas. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), constituído de cinco espectros de luz: azul, vermelho, verde, branco e ausência de luz, quatro repetições e cinco plântulas por parcela. Ao final de 90 dias, foram avaliados a % de contaminação, altura da parte aérea, número de folhas, comprimento do sistema radicular e biomassa fresca total de plântulas. Houve em média 40 % de contaminação na ausência de luz. Os melhores espectros de luz foram o vermelho, com maiores alturas de parte aérea e comprimento radicular e o branco com maior comprimento radicular e biomassa total.

Palavras-chave: Orquídeas; desenvolvimento; cultura de tecidos; crescimento de plantas.

1. INTRODUÇÃO

As orquídeas, em especial a *Catasetum fimbriatum*, chamam atenção e despertam interesse de muitos amadores e pesquisadores, pelo fato da beleza de suas flores. Geralmente a propagação dessa espécie se dá de forma lenta e variável, podendo demorar anos para sua primeira floração. Isso é um problema para os produtores, sendo necessários estudos visando otimizar o processo de propagação destas espécies (CUNHA et al., 2011).

A técnica da micropropagação é uma importante alternativa para se propagar espécies que estão ameaçadas de extinção. O cultivo *in vitro* de orquídeas, permite além de acelerar a propagação, estabelecer bancos de germoplasma com finalidade de conservação destas espécies (BRAGA et al., 2009).

A luz é um fator essencial para a mudança no metabolismo das plantas, pois tem ação direta ou indireta na regulação de seu crescimento e desenvolvimento. Em salas de crescimento utilizadas

¹Bolsista PIBIC/Institucional. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: luan-ssr@hotmail.com.

²Professora orientadora. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: priscila.botrel@muz.ifsuldeminas.edu.br.

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: jessikbio@hotmail.com.

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: leticiadeoliveira@gmail.com.

⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: gleyceif@gmail.com.

para o cultivo *in vitro* de plantas são utilizadas lâmpadas de luz branca fria, porém a composição espectral pode variar e, alterar vários pigmentos que podem proporcionar respostas fotomorfogênicas nas plantas, os mais significativos são aqueles que absorvem a luz vermelha e azul (ARAÚJO et al., 2009).

Assim, diante da carência de informações na literatura sobre a influência de tipos de luz no crescimento *in vitro* de *Catasetum fimbriatum* foi desenvolvido este projeto, com o intuito de contribuir para estudos de conservação genética desta espécie e otimização de protocolos de micropropagação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados explantes de *C. fimbriatum* previamente estabelecidas *in vitro* por um período de 4 meses, os quais foram subcultivados, em capela de fluxo laminar, em frascos de vidro contendo 40 mL do meio de cultura MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962), acrescido de 30 g L⁻¹ de sacarose e 7 g L⁻¹ de ágar. Estes permaneceram em sala de crescimento sob fotoperíodo de 16 horas de luz, temperatura de 25°C e cultivados nos diferentes espectros de luz por um período de 90 dias. Os diferentes espectros testados foram proporcionados pelo cultivo das plântulas em prateleiras fechadas contendo lâmpadas leds, localizadas na sala de crescimento de plantas.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, constituído de cinco tratamentos, sendo quatro espectros de luz azul (65,3 LUX), vermelha (318 LUX), verde (1097 LUX), branca (1023 LUX) e ausência de luz, com quatro repetições e cinco plântulas por parcela.

Foram avaliadas as porcentagens de contaminação, e índices de crescimento: altura da parte aérea, número de folhas e biomassa fresca da parte aérea e raiz em plântulas de *C. fimbriatum* cultivadas *in vitro*. Após avaliação de crescimento, as amostras foram pesadas em balança de precisão para obtenção da biomassa fresca. As análises estatísticas foram realizadas pelo software Sisvar (FERREIRA, 2011) sendo as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível (p<0.05) de probabilidade.

As plantas cultivadas *in vitro* foram avaliadas após a aclimatização em estufa, sendo cultivadas em vasos de 250 mL, contendo substratos (plantmax). As plantas permaneceram em estufa por um período de 120 dias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi possível observar que o espectro vermelho proporcionou maior altura da parte aérea e comprimento radicular, bem como as plântulas cultivadas sob luz branca apresentaram maior comprimento do sistema radicular e biomassa fresca das plântulas de *Catasetum fimbriatum*, sendo

os melhores resultados em relações aos demais tratamentos, que apresentaram médias inferiores, não diferindo entre si. Para a variável número de folhas, não houve diferença entre os tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1. Índices de crescimento em plântulas de *Catasetum fimbriatum* cultivadas *in vitro* sob diferentes espectros e ausência de luz. IFSULDEMINAS, 2019.

Espectros e Ausência de luz	Variáveis analisadas			
	Altura P.A. (cm)	Comp. Radicular (cm)	Número de folhas	Biomassa fresca total
Azul	1,21 a	1,00 b	10,00 a	0,37 b*
Vermelho	1,20 a	1,27 a	9,56 a	0,36 b
Verde	0,95 b	0,72 c	8,38 a	0,37 b
Branco	0,61 c	1,47 a	8,38 a	0,74 a
Ausência de luz	1,17 a	0,57 c	9,54 a	0,21 c

*Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott à nível de 5% de probabilidade.

Camargo et al. (2015), verificou em seu estudo que a luz vermelha apresentou maior altura de plântulas de *Oncidium baueri*. Assim como o estudo conduzido por Braga et al. (2009), que o espectro de luz vermelho apresentou maior sistema radicular em plântulas de *Dendranthema grandiflorum*.

Em relação à porcentagem de contaminação, foi possível observar que a ausência de luz apresentou maior porcentagem de contaminação (40%), comparando estatisticamente aos demais tratamentos, os quais não diferiram entre si.

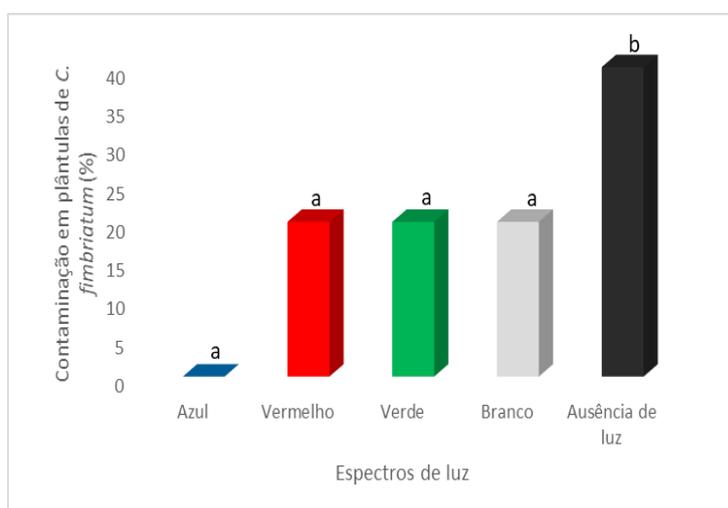


Figura 1. Porcentagem de contaminação em plântulas de *Catasetum fimbriatum* em diferentes espectros e ausência de luz. IFSULDEMINAS, 2019

Após avaliação final em 90 dias, as plântulas foram aclimatizadas em estufa por um período de 120 dias de cultivo, no entanto, ao realizar a avaliação da sobrevivência destas plântulas, observou-se que houve elevada taxa de mortalidade das plantas de *Catasetum f.* aclimatizadas. Este fato pode ser explicado, devido às plântulas estarem com o sistema radicular ainda pouco desenvolvido, dificultando sua sobrevivência em condições *ex vitro*.

4. CONCLUSÕES

O espectro de luz vermelho proporcionou maior altura da parte aérea e comprimento radicular, bem como as plântulas cultivadas sob luz branca apresentaram maior comprimento do sistema radicular e biomassa fresca das plântulas de *Catasetum fimbriatum*. As plântulas cultivadas na ausência de luz apresentaram maior percentual de contaminação.

AGRADECIMENTOS

Ao PIBIC/Institucional pelo fornecimento da bolsa de iniciação científica, ao Laboratório de Biotecnologia: Cultura de Tecidos Vegetal e ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho pela infraestrutura.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. G. et al. Crescimento *in vitro* de *Cattleya loddigesii* Lindl. em diferentes espectros luminosos associados com ácido giberélico. **Revista Ceres**, v. 56, n. 5, p. 542-546, 2009.
- BRAGA, F. T. et al. Qualidade de luz no cultivo *in vitro* de *Dendranthema grandiflorum* cv. Rage: características morfofisiológicas. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 33, n. 2, p. 502-508, 2009.
- CAMARGO, S. S. et al. Fitorreguladores e espectros de luz na micropropagação de *Oncidium baueri* Lindl. **Ciência Rural**, v. 45, n. 11, p. 2007-2012, 2015.
- CUNHA, T. et al. Desenvolvimento *in vitro* de *Laelio cattleya schilleriana* Rolfe em meios de cultivo simplificados. **Scientia plena**, Araras, v. 7, n. 8, p. 1-5, jul. 2011.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- MACHNICKI-REIS, M. et al. O gênero *Catasetum* Rich. ex Kunth (Orchidaceae, Catasetinae) no Estado do Paraná, Brasil. **Hoehnea**, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 185-194, Dez. 2014.