



**EXTRATO PIROLENHOSO NO DESENVOLVIMENTO DE *Catasetum osculatum*
Lacerda & P. Castro**

FERNANDES¹, Lindisai; BORGES², Nayara Magagnin; PEREIRA¹, Antonio Pedro da Silva; SILVA³, Laiz Bruna Diniz da; KARSBURG⁴, Isane Vera

¹Engenheiro Agrônoma, Universidade do estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: lindisai@hotmail.com

²Mestranda do Programa de Pós-graduação em Genética e Melhoramento Vegetal, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT.

³Graduanda de Engenharia Florestal, Universidade do estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT.

⁴Professora e Doutora, Universidade do estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: isane9@yahoo.com.br

Seção temática: Genética e Melhoramento vegetal

Resumo: Este trabalho teve por objetivo avaliar o desenvolvimento vegetativo de *Catasetum osculatum* em meios de cultura alternativos com diferentes doses de extrato pirolenhoso de timborí (*Enterolobium contortisiliquum*). Os protocormos após 3 meses de desenvolvimento em meio de cultura alternativo foram transferidos para recipientes com 30 mL de meio de cultura adicionado de: 0 mL L⁻¹ (T0) 1 mL L⁻¹ (T1), 2 mL L⁻¹ (T2), 3 mL L⁻¹ (T3), 4 mL L⁻¹ (T4), 5 mL L⁻¹ (T5) do extrato do licor pirolenhoso. A avaliação foi após 4 meses de desenvolvimento das plântulas. O extrato pirolenhoso adicionado ao meio de cultura alternativo incrementou o desenvolvimento vegetativo, radicular e formação de bulbo de *Catasetum osculatum* na constituição de 1 mL L⁻¹.

Palavras-chave: Orchidaceae; extrato pirolenhoso; desenvolvimento vegetativo.

EXTRACT PYROLIGNEOUS DEVELOPMENT IN *Catasetum osculatum* Lacerda & P. Castro

Abstract: This study aimed to evaluate the vegetative development *Catasetum osculatum* in alternative culture media with different pyroligneous extract doses of timborí (*Enterolobium contortisiliquum*). The protocorm 3 months after developing alternative means of culture were transferred to containers with 30 mL of culture medium added: 0 mL L⁻¹ (T0) 1 mL L⁻¹ (T1), 2mL L⁻¹ (T2), 3 mL L⁻¹ (T3), 4mL L⁻¹ (T4), 5 mL L⁻¹ (T5) of pyroligneous extract. The evaluation was after 4-month seedling development. The pyroligneous extract added to the medium of alternative culture increased vegetative growth, root and bulb training *Catasetum osculatum* the constitution of 1 mL L⁻¹.

Keywords: Orchidaceae; extract pyroligneous; vegetative development.

INTRODUÇÃO

O gênero *Catasetum* L. C. Rich ex Kunth possui cerca de 166 espécies distribuídas pelas Américas Central e do Sul, com grande representação para o



Brasil (SCAGLIA, 1998), onde ocorre grande número de espécies (94 spp. e seis híbridos naturais). A grande maioria das espécies é epífita; raras são as terrestres (HOEHNE, 1942). *Catasetum osculatum* Lacerda & P. Castro é nativo da região amazônica no Brasil, e principalmente na região Centro-Oeste. Oriunda de clima tropical, predominantemente em matas similares, é epífita mais comumente em palmeiras ou em árvores mortas.

Florescem de dezembro a março, até julho em alguns casos, prefere clima quente e de sombreamento parcial. O *C. osculatum* apresenta haste floral que se inicia ereta, arqueia-se pelo peso das flores. O termo *osculatum* é derivado do latim "osculum" boca pequena, em alusão ao óstio com bordas elevadas e avermelhadas na região central do labelo (SILVA, 2011). As orquídeas possuem sementes extremamente diminutas, e a micropropagação vem como solução econômica e viável para a produção de mudas, economizando espaço e tendo maior eficiência na germinação e desenvolvimento das plantas.

A semente de orquídea contém um embrião de aproximadamente, 0,1 mm, que, durante a germinação, dilata-se para formar uma pequena estrutura denominada protocormo ou protocormóide (HOFFMANN et al., 1997), para essa pequena estrutura se desenvolver é de grande importância a qualidade do substrato onde a mesma está inserida. O substrato de meio de cultura a ser utilizado no cultivo de orquídeas é fundamental, pois exerce influência no crescimento e desenvolvimento da planta (SOUZA, 2003). São características indispensáveis para os substratos suporte para a planta, aeração, permeabilidade, poder de tamponamento para pH, capacidade de retenção de água e nutrientes. Sendo o extrato pirolenhoso uma opção para a melhora destas condições, formando um substrato com maior eficiência.

Durante o processo de carbonização da madeira, que se obtém, o carvão vegetal e o extrato pirolenhoso (EPL) é um líquido obtido pela condensação da fumaça produzida durante esse processo, este líquido é constituído de 800 a 900 cm³ dm⁻³ de água, e o restante contempla uma série de diferentes componentes químicos, predominando, quantitativamente, o ácido acético, o metanol, a acetona, fenóis e alcatrão. O (EPL) é desprezado na produção do carvão e liberado no meio ambiente, causando poluição com gases tóxicos, como o alcatrão (SILVA et al., 2006). O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo de *Catasetum osculatum* em meios de cultura alternativos com diferentes doses de extrato pirolenhoso de timburí (*Enterolobium contortisiliquum*).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no laboratório de Citogenética e Cultura de Tecidos Vegetais da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT Campus de Alta Floresta. Nas avaliações, foram utilizados protocormos com 3 meses de desenvolvimento de *Catasetum osculatum* obtidos da germinação de sementes em meio de cultura alternativo (200 mL L⁻¹ de água de coco, 2g L⁻¹ do fertilizante B&G, 2g L⁻¹ de carvão ativado. E o meio de cultura teve o pH ajustado para 5.5 ±0,1 e geleificado com 4g L⁻¹ de Agar) sem a utilização de fitorreguladores O meio de cultura foi autoclavado a 121°C e 1atm, por 20 minutos.



Para as analisadas foram acrescentadas as seguintes concentrações do extrato pirolenhoso obtido de timborí (*Enterolobium contortisiliquum*): (T0) 0 mL L⁻¹, (T1) 1 mL L⁻¹, (T2) 2 mL L⁻¹, (T3) 3 mL L⁻¹, (T4) 4 mL L⁻¹ e (T5) 5 mL L⁻¹ ao meio de cultura alternativo, conforme descrito anteriormente. O meio de cultura teve seu pH ajustado para 5,5±0,1, solidificado com 4g L⁻¹ de agar e autoclavado a 121°C e 1atm, por 20 minutos. Cada tratamento teve 5 repetições com 4 amostras. Nos frascos com capacidade de 100 mL foram distribuídos 30 mL e um protocormo foi transferido em fluxo laminar. Os tratamentos foram mantidos à luz (2.000 lux) por 16 horas diárias a uma temperatura de 27 ± 1°C. As características avaliadas durante os quatro meses de desenvolvimento foram: comprimento total das plantas (CT), número de folhas (NF), tamanho médio das folhas (TMF), número de raízes (NR), comprimento médio das raízes (CMR), peso da massa fresca (PMF), média da altura da parte aérea (MAPA).

As características avaliadas foram submetidas à análise de variância, e teste de Scott Knott (10%), pelo programa Sisvar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para *Catsetum osculatum*, o maior valor na variável comprimento total foi observado no tratamento T1 com 76,14 mm, diferindo em relação aos demais tratamentos para os quais foram obtidos (T2) 54,02; (T4) 50,23; (T5) 45,27; (T3) 44,88; e (T0) 39,65 mm, Tabela 1 e Figura 2. Os resultados concordam com Porto (2007), onde a média dos tratamentos com o EPL (23,5 cm) foi superior à média dos tratamentos sem o produto (18,29 cm). Schnitzer et al. (2010) observaram melhor desenvolvimento vegetativo em *Cattleya intermedia* nos tratamentos com o EPL.

Para a medida do número de folhas em *C. osculatum*, não ocorreram diferenças significativas entre os tratamentos, o maior número foi observado no tratamento T1 com 2,40 folhas (Tabela 1). Schnitzer (2009), em trabalho realizado com *C. intermedia*, verificou que ocorreu um aumento no número de folhas, com a utilização de 0,45% do EPL.

Em relação ao tamanho médio das folhas, o tratamento com 1 mL L⁻¹, obteve novamente resultado maior em relação aos demais tratamentos, (Tabela 1). Sendo possível deduzir que com o aumento do EPL há um resultado negativo para esta variável. Schnitzer (2009), avaliou o comprimento da maior folha, e também verificou decréscimo na forma linear a medida que se aumenta a dose do EPL, argumenta a correlação negativa entre o maior número de folhas e a diminuição do comprimento da maior folha.

Para o número de raízes em *C. osculatum*, não ocorreram diferenças significativas entre os tratamentos mas o maior número foi observado no tratamento T1 em relação aos demais. Para Schnitzer et al. (2010), 0,42% de EPL promoveu o melhor resultado em relação ao número de raízes.

Para o comprimento médio das raízes de *C. osculatum*, a maior média foi observada no tratamento T2 com 29,50 mm, seguido pelo tratamento T1 com 29,20 mm apresentando os demais tratamentos menores médias (Tabela 1). Confrontando com Porto et al. (2007), segundo ele o comprimento das raízes de *Pinnus elliotis* apresentaram em média 8,5 cm de comprimento quando expostos ao EPL e os



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

tratamentos sem o EPL resultaram em uma média de 6,36 cm. Isso pode ser observado na (Tabela 1), já que a média sem o EPL (T0) foi inferior aos demais tratamentos.

Para variável peso de massa fresca novamente não se ocorreu diferença significativa com a utilização do EPL para a espécie *C. osculatum*, no trabalho de Schnitzer et al. (2010) ocorreu interação da utilização do EPL em *Cattleya intermedia* a 0,36%. A utilização de EPL no substrato de *C. intermedia* foi vantajoso no desenvolvimento das plantas. O que também pode ser considerado para esta variável por não apresentar efeitos negativos, mas estáveis.

A variável média da altura da parte aérea, em *C. osculatum* foi identificado o melhor desempenho no tratamento 1 com 26,92 mm, concordando com Schnitzer (2009) com relação ao efeito do EPL. Para ele o resultado foi positivo com os tratamentos com EPL, tendo o melhor desempenho, os tratamentos com o produto somaram média de 35,16 mm, e os tratamentos sem tiveram média de 24,27 mm.

Tabela 1. Média do comprimento total (MCT), número de folhas (NF), tamanho médio das folhas (TMF), número de raízes (NR), comprimento médio das raízes (CMR), peso da massa fresca (PMF), média da altura da parte aérea (MAPA) de *Catsetum osculatum*.

Tratamentos	MCT (mm)	NF	TMF (mm)	NR	CMR (mm)	PMF (mg)	MAPA (mm)
0	39,65 ^b	2,30 ^a	7,88 ^b	3,60 ^a	16,02 ^a	0,36 ^a	18,26 ^b
1	76,14 ^a	2,40 ^a	11,70 ^a	3,65 ^a	29,20 ^a	0,67 ^a	26,92 ^a
2	54,02 ^b	1,85 ^a	7,05 ^b	3,20 ^a	29,50 ^a	0,33 ^a	17,00 ^b
3	44,88 ^b	1,90 ^a	8,82 ^b	3,30 ^a	22,20 ^a	0,67 ^a	21,14 ^b
4	50,23 ^b	2,30 ^a	5,86 ^b	3,60 ^a	22,68 ^a	0,39 ^a	17,60 ^b
5	45,27 ^b	2,00 ^a	5,66 ^b	2,65 ^a	22,70 ^a	0,48 ^a	14,73 ^b
CV%	18,67	12,41	17,47	21,94	20,41	10,60	14,43

Médias seguidas de letras diferentes nas colunas diferem entre si pelo teste Scott Knott a 10% de probabilidade.

Quanto a altura da parte aérea, em *C. osculatum* foi identificado o melhor desempenho do tratamento 1 (T1) com 26,92 mm, concordando com Schnitzer (2009) com relação ao efeito do EPL, porém neste ocorreu crescimento linear com relação ao aumento da dose do produto. Para Schnitzer (2010), o resultado foi positivo com os tratamentos com EPL, tendo o melhor desempenho, os tratamentos com o produto somaram média de 35,16 mm, e os tratamentos sem tiveram média de 24,27 mm.

A formação de bulbos em *C. osculatum* nos diferentes tratamentos foi maior a presença de 13 plantas com bulbos nas plantas do tratamento T1 (Figura 1). Em *C. intermedia*, o aumento do número de pseudobulbos garante a sustentação das folhas, flores e causa efeitos benéficos sobre o desenvolvimento vegetativo das plantas (SCHNITZER, 2009).

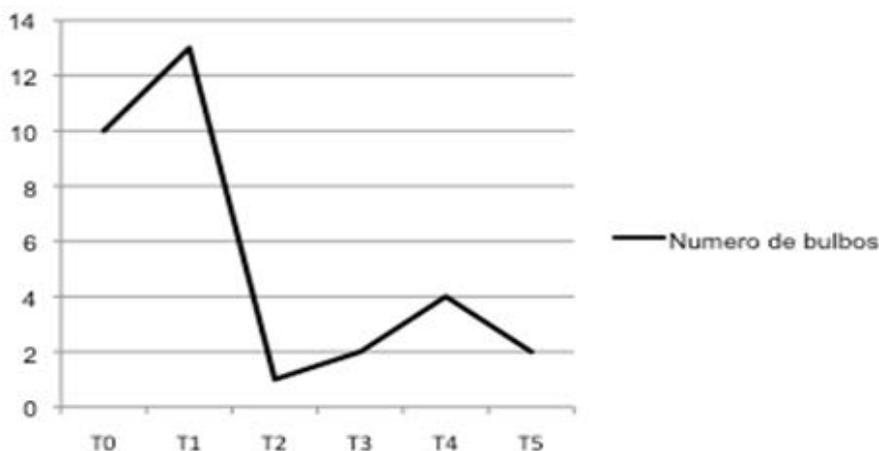


Figura 1. Número de bulbos formados em *Catasetum osculatum* nos diferentes tratamentos com extrato pirolenhoso de timburi.

CONCLUSÕES

O extrato pirolenhoso adicionado ao meio de cultura alternativo incrementou o desenvolvimento vegetativo, radicular e formação de bulbo de *Catasetum osculatum* na constituição de 1 mL L⁻¹.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HOEHNE, F.C. **Flora Brasílica**. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio de São Paulo, 1942. 141 p.
- HOFFMANN, A.; PASQUAL, M.; CARVALHO, G.; CHALFUN, N.J.; RAMOS, J.D. **Cultura de tecidos**: tecnologia e aplicações na propagação de plantas. Lavras: UFLA: FAEPE, 1997. 130 p.
- PORTO, P.R.; SAKITA, A.E.N.; NAKAOKASAKITA, M. Efeito da aplicação do extrato pirolenhoso na germinação e no desenvolvimento de mudas de *Pinus elliottii* var. *elliottii*. **Instituto Florestal Série Registros**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 15-19, 2007.
- SCAGLIA, J.A.P. Como classificar corretamente um *Catasetum*. **Mundo das Orquídeas**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 7-10, 1998.
- SCHNITZER, J.A. **Extrato pirolenhoso no cultivo de orquídeas**. 2009. 60 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2009.
- SCHNITZER, J.A.; FARIA, R.T.; VENTURA, M.U.;SORACE, M. Substratos e extrato pirolenhoso no cultivo de orquídeas brasileiras *Cattleya intermedia* (John Lindley) e *Miltonia clowesii* (John Lindley) (Orchidaceae). **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v. 32, n. 1, p. 139-143, 2010.
- SILVA A. S; ZANETTI R.; CARVALHO, G. A.; MENDONÇA, L. A. Qualidade de mudas de eucaliptos tratadas com extrato pirolenhoso. **Cerne**, Lavras, v. 12, n. 1, p. 19-26, 2006.
- SILVA, L. *Catasetum osculatum* Lacerda & P. Castro. Disponível em: <http://www.jornallivre.com.br/70276/orquideas-catasetum-osculatum-lacerda-e-p-castro-n-sp.html>. Acesso em: 31 out. 2011.
- SOUZA, M. Muito além do xaxim. **Natureza**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 32-37, 2003.