

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE EXTRATOS NO DESENVOLVIMENTO *IN VITRO*, ACLIMATAÇÃO E APLICAÇÃO *IN VIVO* NO APERFEIÇOAMENTO DO MEIO DE CULTURA DIO E CRESCIMENTO FISIOLÓGICO DE DIFERENTES ESPÉCIES DE ORQUÍDEAS – FASE IV

¹Rafaela Furlanetto Liberali, ²Dionéia Schuren

¹Discente do Ensino Médio do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Clube de Ciências. ²Docente do Clube de Ciências do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre. liberali@colégiojpa.com.br; dioneiasch@colégiojpa.com.br

Palavras-chave: Custo de cultivo; Enraizamento; Hormônios vegetais; Tempo de cultivo;

Introdução

As orquídeas são plantas de difícil propagação, sendo necessário realizar o cultivo *in vitro* para a obtenção de mudas em larga escala, o tempo de desenvolvimento e custo de cultivo são muito elevados, o que pode inviabilizar o cultivo para pequenas instituições e adicionar custos para o consumidor. Além disso, após o período *in vitro* é necessário realizar a aclimação, em que as plantas precisam se adequar ao ambiente externo, podendo atrasar seu crescimento. A utilização de fertilizantes químicos é muito comum no cultivo de orquídeas durante o período da aclimação e em plantas adultas, no entanto esses fertilizantes podem resultar em danos para o meio ambiente e para a saúde do produtor.

Hipóteses e objetivos

Alguns extratos vegetais contêm hormônios reguladores de crescimento, que são capazes de auxiliar no desenvolvimento fisiológico de outras plantas. Buscando reduzir o tempo, custo de cultivo, e danos ao meio ambiente este projeto avalia a utilização de diferentes extratos durante o cultivo *in vitro*, aclimação e em plantas adultas.

Figura 1: *Capanemia micromera*; / **Figura 2:** Orquídea *Dendrobium nobile* Lindl; / **Figura 3:** Sementes da orquídea vistas do microscópio;



Fonte 1: Rafaela Furlanetto Liberali;/ **Fonte 2:** Rafaela Furlanetto Liberali;/ **Fonte 3:** Rafaela Furlanetto Liberali;

Metodologia

Para o cultivo *in vitro* inicialmente a banana nanica e os extratos foram desidratados e triturados em um liquidificador até a obtenção de uma farinha. O meio de cultura foi preparado utilizando banana nanica, açúcar, carvão ativado, bokashi e ágar, sendo adicionado água à mistura de ingredientes. Foram testados os extratos de ácido indol butírico, AS infantil, naftalina, Vitagold®, Semente de arroz, Chorão, Tiririca, Sabugueiro, Tiririca+Chorão, Tiririca+Sabugueiro, Chorão+Sabugueiro, sendo todos os extratos vegetais desidratados. Após o preparo os frascos contendo meio de cultura foram autoclavados e as sementes de *Dendrobium nobile* Lindl foram inseridas. Após a inserção foram realizadas avaliações semanais para observar o desenvolvimento do projeto.

Para a aclimação as orquídeas foram retiradas do frasco, as raízes foram lavadas e as mudas foram plantadas, sendo colocadas três mudas por pote, foram realizadas aplicações duas vezes semanalmente dos extratos de Semente de arroz, Chorão, Sabugueiro, enquanto o NPK 10-10-10 foi aplicado uma vez semanalmente nas orquídeas *Catasetum fimbriatum*, *Cattleya forbesii* e *Cattlya* sp.

No cultivo *in vivo* as orquídeas *Capanemia micromera* e *Oncidium pumila* foram amarradas em cascas, penduradas e organizadas por tratamentos, os extratos de Chorão, Arroz, Sabugueiro, Arroz+Chorão, Arroz+Sabugueiro, Chorão+Sabugueiro foram aplicados duas vezes semanalmente e o NPK 10-10-10 uma vez semanalmente.

Tabela 1: Concentrações utilizadas para cada teste do cultivo *in vitro*.

TRATAMENTOS	CONCENTRAÇÕES
T1	MEIO MS
T2	Controle banana <i>in natura</i>
T3	Controle banana desidratada
T4	0,25g/L
T5	0,5g/L
T6	1,0g/L
T7	2,0g/L
T8	3,0g/L
T9	4,0g/L
T10	5,0g/L
T11	10g/L
T12	15g/L
T13	20g/L
T14	25g/L

Fonte: Rafaela Furlanetto Liberali.

Tabela 2: Concentrações de Vitagold utilizadas no cultivo *in vitro*.

TRATAMENTOS	CONCENTRAÇÕES
T1	Controle
T2	0,5mL
T3	10mL
T4	15mL
T5	20mL
T6	25mL
T7	30mL
T8	40mL
T9	50mL
T10	60mL
T11	70mL

Fonte: Rafaela Furlanetto Liberali.

Tabela 4: Concentrações utilizadas na aclimação.

TRATAMENTOS	CONCENTRAÇÕES
T1	Controle
T2	NPK 10-10-10
T3	25g/L
T4	50g/L

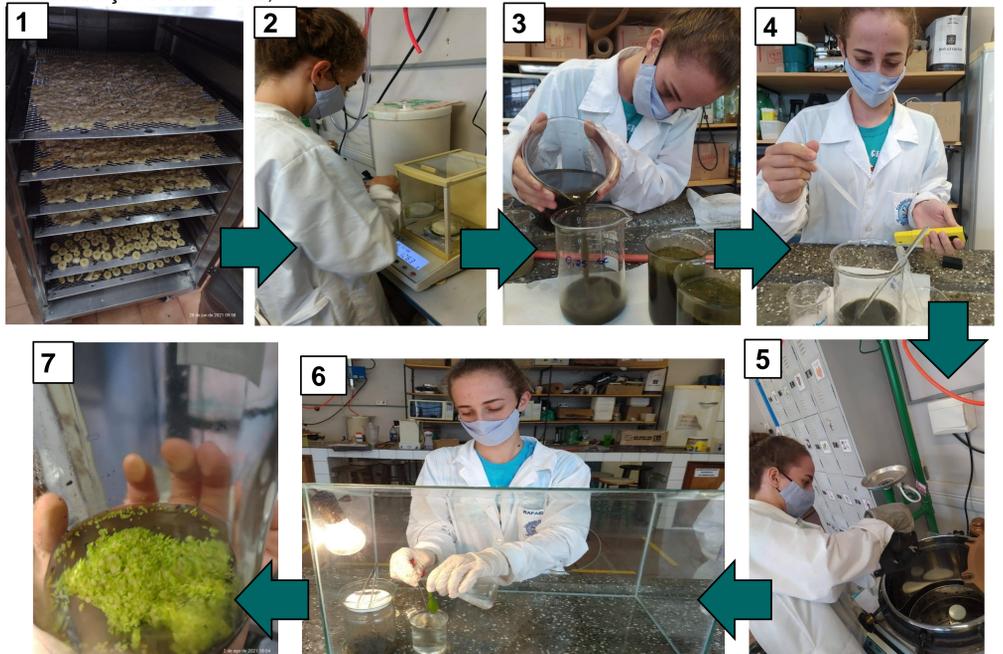
Fonte: Rafaela Furlanetto Liberali.

Tabela 3: Concentrações utilizadas no cultivo *in vivo*.

TRATAMENTOS	CONCENTRAÇÕES
T1	Controle
T2	10g/L
T3	15g/L
T4	20g/L
T5	25g/L
T6	30g/L
T7	50g/L
T8	50g/L – 15%
T9	50g/L – 25%
T10	50g/L – 50%
T11	50g/L – 75%
T12	70g/L
T13	70g/L – 15%
T14	70g/L – 25%
T15	70g/L – 50%
T16	70g/L – 75%

Fonte: Rafaela Furlanetto Liberali.

Fluxograma 1: ¹Banana nanica desidratando; ²Pesagem dos ingredientes; ³Adicionando meio ao extrato. ⁴ Regulando o pH; ⁵Medindo o pH; ⁶Inserindo as sementes; ⁷Realizando as avaliações semanais;



Fontes: 1-Rafaela Liberali / 2-Luís Stulp. / 3-Kétyln Turetta. / 4-Luís Stulp. / 5-Luís Stulp. / 6-Luís Stulp. / 7-Luís Stulp.

Fluxograma 2: ¹Lavando substrato; ²Lavando as raízes; ³Retirando orquídeas; ⁴Aplicação.



Fontes: 1-Luís Stulp/ 2-Kétyln Turetta. / 3-Kétyln Turetta. / 4-Luís Stulp.

Fluxograma 3: ¹Amarrando orquídea; ²Organizando os tratamentos; ³Extratos após 7 dias; ⁴Aplicação.



Fontes: 1-Dionéia Schuren. / 2-Dionéia Schuren. / 3-Rafaela Liberali. / 4- Julia Coppini.

Resultados e discussões

Para o cultivo *in vitro*, os resultados mostram que a utilização do extrato de Chorão+Sabugueiro 2,0g/L apresentou o melhor desenvolvimento da orquídea *Dendrobium nobile*. Os controles variando banana nanica *in natura* e desidratada apresentaram resultados semelhantes estatisticamente. Os extratos auxiliaram no maior desenvolvimento de raízes das orquídeas *Capanemia micromera* e *Oncidium pumila*. Para a aclimação o extrato de chorão+Sabugueiro apresentou os melhores resultados, auxiliando no maior desenvolvimento das plantas. Em estudo realizado Gilson et. al. obtiveram bons resultados utilizando o extrato vegetal de tiririca, apresentando maior tamanho e número de raízes, bem como alongamento da estaca de *Rosmarinus*.

Conclusão

A partir da análise estatística foi possível concluir que a utilização de Vitagold e o extrato de Chorão+Sabugueiro 2,0g/L no cultivo *in vitro* mostraram-se eficientes para o crescimento da orquídea *Dendrobium nobile*. O extrato de Chorão+Sabugueiro auxiliou também para o maior desenvolvimento de raízes nas plantas adultas, bem como no desenvolvimento das plantas da aclimação.

Dessa forma os extratos possibilitam reduzir os custos e tempo de cultivo das orquídeas, sendo uma possível solução para pequenos produtores e projetos que buscam reintroduzir espécies nativas ameaçadas de extinção.

Referências

- FERREIRA, L. S. Cultivo *in vitro* de orquídeas em dois ambientes (sala de crescimento e casa de vegetação): crescimento e capacidade fotossintética. 2014. Dissertação (Mestrado em Produção vegetal) Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos Dos Goytacazes – RJ.
- NASCIMENTO, M. G. A. Morfogênese *in vitro* do híbrido de orquídea *Brassavola flagellaris* X *Cattleya harrisoniana*. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) Universidade Federal de Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas – BA.
- RODRIGUES, A. A. J. Estiolamento *in vitro* de *Cattleya labiata* e *Phalaenopsis* sp. 2014. Dissertação (Mestrado em fitotecnia) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza – CE.