

INFLUÊNCIA DO ÁCIDO INDOLBUTÍRICO NO MEIO DE CULTURA PARA ENRAIZAMENTO IN VITRO DE *Gypsophila paniculata*

RAÍSA LEMOS PEDROTTI¹; NISCHA MAENO SILVA²; Daiane de Pinho Benemann³

¹Universidade Federal de Pelotas– raisapedrotti@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas– nischamaeno@gmail.com

³Sócia proprietária da empresa BioPlant Tech- Pelotas, RS- daiane_bio@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A cultura de tecidos vegetais é uma técnica com grande aplicação na agricultura.

Nessa técnica, pequenos fragmentos de tecido vivo, chamados explantes, são isolados de um organismo vegetal, desinfestados e cultivados assepticamente, por períodos indefinidos em um meio de cultura apropriado. O objetivo é obter uma nova planta idêntica à original, ou seja, realizar uma clonagem vegetal que é definida como uma propagação assexuada de células ou organismos de modo a obter um novo indivíduo, mantendo-se o genótipo idêntico àquele do ancestral comum (Torres et al. 2000, apud ANDRADE (2002).

A cultura de tecidos de planta, ou micropropagação, movimenta bilhões de dólares em todo o mundo, notadamente na Alemanha, na Holanda, na Inglaterra, na Índia, nos EUA, e em outros países. Assim, esse método tem aquecido os mercados e vem promovendo a criação de novos laboratórios, empregos, tecnologias e patentes. Além disso, a micropropagação tem fortalecido novos paradigmas por meio do uso da biologia molecular, com vistas na obtenção de plantas mais resistentes, produtivas, aromáticas ou coloridas, dentro de uma visão mais moderna e dinâmica do agronegócio internacional. (Cid and TEIXEIRA 2010).

Do ponto de vista comercial, é interessante que cultivares de importância agrônômica sejam propagadas assexuadamente, pois esse tipo de propagação resulta em plantas uniformes quanto ao seu fenótipo (crescimento, floração, frutificação, etc.). Isso decorre do fato de que essas plantas são altamente selecionadas para características desejadas (alta produção, resistência a doenças, etc.). (Cid and TEIXEIRA 2010).

Dados de produção e comercialização citam a *Gypsophila paniculata* como uma das principais flores de corte, sendo apontada como o terceiro produto mais comercializado na Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) e um dos dez mais vendidos no Veiling da Holambra-SP (Castro, 1998).

A fase de enraizamento caracteriza-se pela formação de raízes adventícias nas partes aéreas do caule provenientes da multiplicação. A rizogênese ocorre de uma a três semanas e segundo Hartmann & Kester (1990), divide-se em iniciação e alongação das raízes. Entre tais fatores, o uso de reguladores vegetais contribui para o enraizamento e formação de raízes de qualidade, destacando-se o grupo das auxinas, que inclui o ácido indolbutírico. (Coutinho, Franchini et al. 2007).

Devido ao alto valor agregado e pelo rápido retorno do capital investido, o objetivo do experimento é avaliar a influência do ácido indolbutírico (AIB) líquido, utilizando diferentes concentrações no meio de cultivo para enraizamento de *Gypsophila paniculata in vitro*.

2. METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido pela empresa BioPlant Tech, incubada na Conectar (Incubadora de base tecnológica da Universidade Federal de Pelotas-UFPEL) até o mês de Maio de 2019. O presente estudo foi realizado junto ao laboratório de cultura de tecidos de Plantas, pertencente ao Departamento de Botânica, UFPEL.

O material vegetal utilizado é proveniente das culturas em estoque de *Gypsophila paniculata in vitro*, pertencentes à empresa. Os meios nutritivos utilizados foram MS/2 e MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962), complementados com ácido indolbutírico (AIB) líquido, 100 mg/L de inositol, 30g/L de sacarose, 7,5 g/L de ágar e o pH ajustado para $\pm 5,8$ antes da autoclavagem a 121 °C à 1,5 atm por 20 min.

Para o meio nutritivo de MS/2, complementado com AIB as concentrações foi de 0 (tratamento A) mg/L⁻¹; 0,5 (tratamento B) mg/L⁻¹; e para o meio nutritivo MS, complementado com AIB as concentrações foi de 0 (tratamento C) mg/L⁻¹; 0,5 (tratamento D) mg/L⁻¹.

Após o processo de inoculação de todo material, o mesmo foi transferido para câmara de crescimento, com fotoperíodo de 16 horas, temperatura de 23 \pm 27 °C.

O delineamento experimental utilizado para testar o efeito do AIB, foi inteiramente casualizado, com 6 (seis) repetições, sendo que cada repetição continha 5 (cinco) explantes, totalizando 30 (trinta) explantes por tratamento. A comparação entre as médias foi realizada pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro, através do programa Winstat (MACHADO; CONCEIÇÃO, 2002). Os dados analisados foram: número médio de brotos por explante, comprimento dos brotos (cm), número médio do comprimento da raiz e número médio final do peso da massa fresca dos explantes (g).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como demonstrado na tabela 1, o hormônio enraizador AIB, tratamento C (MS 0 mg/L⁻¹), indicou ser mais efetivo na formação de brotações com 5,00 brotos/explantes. Observou-se que no tratamento D (MS 0,5 mg/L⁻¹) com o aumento da concentração de AIB, ocorreu uma diminuição da média do comprimento das brotações, não ocorrendo diferença estatística entre tratamentos C e D (5,00 e 4,00, respectivamente).

Foi observado que no Tratamento A (MS/2 0 mg/L⁻¹), mostrou-se mais efetiva na formação de brotações com 4,16 brotos/explantes, porém não ocorreu diferença estatística entre os tratamentos, sendo que no tratamento B (MS/2 0,5 mg/L⁻¹), apresentou 3,66 brotos/explantes. Isto indica a diminuição do número médio de brotos por explantes de tais concentrações (0,5 mg/L⁻¹) de ácido indolbutírico no meio sobre enraizamento de *Gypsophila paniculata in vitro*.

Em relação ao comprimento de brotos (cm), constatou-se que com o aumento da concentração de AIB, ocorreu um aumento das médias dos tratamentos referente ao comprimento das brotações, não ocorrendo diferença estatística entre os tratamentos C e D (4,32 e 3,95, respectivamente), no entanto na ausência do AIB e na concentração MS/2, ocorre a menor média, não ocorrendo diferença estatística entre si (Tabela1).

A média do comprimento de raízes foi maior no tratamento C (MS 0 mg/L⁻¹), com 3,13 de média para comprimento, não diferindo estatisticamente do restante. Observou-se que a presença de AIB no meio de cultura, na concentração 0,5 mg/L⁻¹ testadas em MS/2 e MS, exibem resultados opostos para a média do comprimento de raízes, diferindo tratamento B e C (1,83 e 3,13, respectivamente). Monteiro et al. (2010) verificou que o uso do fitorregulador inibiu o crescimento das raízes de todos os cultivares de batata doce avaliados. Concluiu-se, ainda, que quanto maior a quantidade de AIB menor o comprimento das raízes.

Encontramos médias similares e maiores para o peso da massa fresca dos explantes, nos tratamentos C e D, não diferindo estatisticamente entre si em relação ao peso dos explantes (Tabela 1), porém no meio de cultivo MS/2 e concentrações de AIB de 0 mg/L⁻¹ e 0,5 mg/L⁻¹, nos tratamentos A e B, as médias foram similares e menores, não ocorrendo diferença estatística entre si (Tabela 1).

Constatou-se nesse trabalho que as maiores médias são referentes aos tratamentos C e D (MS), à vista disso, será necessário mais estudos, a fim de buscar um protocolo de meio de cultivo que seja eficaz para o meio MS/2.

Observou-se que ocorre diferença positiva nos tratamentos sem fitorregulador, em todos os experimentos, para as quatro variáveis analisadas.

De acordo com os resultados, pode-se afirmar que o ácido indolbutírico (AIB) é uma alternativa adequada ao meio MS a 0,5 mg/L⁻¹, pode ser empregado para o processo de indução de raiz sem ocasionar perda de massa fresca. Verificou-se que o uso do fitorregulador inibiu o crescimento de raízes, embora aumentasse o crescimento dos brotos utilizando meio de cultivo MS/2 para *Gypsophila paniculata*.

Tabela 1. Efeito do AIB sobre o número médio de brotos/explantes, comprimento dos brotos, número de raízes, comprimento de raízes e peso final em brotações de *Gypsophila paniculata*.

Tratamentos	Média de brotos/explantes	Média do comprimento dos brotos	Média do comprimento de raízes	Média final do peso dos explantes
A	4,16 AB	3,06 C	2,01 B	2,8 B
B	3,66 C	3,28 BC	1,83 C	2,7 B
C	5,00 A	4,32 A	3,13 A	5,1 A
D	4,00 AB	3,95 AB	2,28 AB	5,1 A

As médias seguidas de mesma letra maiúscula, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5%.

4. CONCLUSÕES

Analisamos os dados e pode-se concluir que o meio de cultivo MS com 0,5 mg/L⁻¹ de ácido indolbutírico foi o mais eficiente em relação a produção de grande quantidade de mudas de boa qualidade em curto espaço de tempo e sem perda de massa fresca de *Gypsophila paniculata*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, S. d. (2002). "Princípios da cultura de tecidos vegetais." Embrapa Cerrados-Documents (INFOTECA-E).

CASTRO, C.E. Os atores da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental, Campinas, v. 4, n.1/ 2, p. 1-46, 1998.

Cid, L. P. B. and J. TEIXEIRA (2010). "Cultivo in vitro de plantas." Brasília: Embrapa informação tecnológica.

Coutinho, E. F., et al. (2007). "Propagação de mirtilo do tipo Rabbiteye por estaquia e alporquia." Embrapa Clima Temperado-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E).

HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E. Propagación de plantas- Principios y praticas. México: Continental, 1990. 760 p

MACHADO, A., CONCEIÇÃO, A.R. **Programa estatístico WinStat – Sistema de Análise Estatístico para Windows** - versão 2.0. Pelotas, 2002.

MONTEIRO, J. G.; OLIVEIRA, SA de; SILVA, J. B. C. Enraizamento de estacas de batata doce submetidas a diversas concentrações de AIB em diferentes substratos. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA**. 2010.

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