

EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SACAROSE NO ENRAIZAMENTO *IN VITRO* DE IPECA

Giselly Mota da SILVA¹; Osmar Alves LAMEIRA²; Carla Viviane de Freitas NONATO³

Resumo

O presente trabalho foi realizado no laboratório de recursos genético e biotecnologia da Embrapa Amazônia Oriental, com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes concentrações de sacarose e sua interação com a presença ou ausência de AIB, no enraizamento de plântulas de ipeca. Utilizou-se brotações de ipeca do acesso 595, cultivadas *in vitro*. O meio de cultura utilizado nos ensaios foi o MS, com exceção das concentrações de sacarose (3%, 2% e 1%) em combinação com a presença ou ausência de AIB, adicionados em frascos contendo 30 mL de meio de cultura MS. Após 15 dias de cultivo o material foi transferido para a metade da concentração do meio MS. Após esse processo, os frascos foram colocados em sala de crescimento sob fotoperíodo de 16h.luz.dia⁻¹, com intensidade luminosa de 25µmol.m².s⁻¹ de irradiância e temperatura de 25±3°C, pelo período de 40 dias. Os resultados mais promissores foram obtidos na combinação de 3% de sacarose e presença de AIB para a percentagem de plântulas enraizadas, e 2% de sacarose e adição de AIB para plântulas com número de raiz superior ou igual a três.

Palavras-chave: Germoplasma, AIB, *Psychotria ipecacuanha*.

Área do conhecimento: cultura de tecidos.

Introdução

A espécie *Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stokes, conhecida vulgarmente como ipeca, é uma planta medicinal de grande importância, seu uso farmacológico está ligado à presença de dois alcalóides em suas raízes: a emetina e a cefalina, que conferem à planta um poder emético e amebicida (LAMEIRA, 2002).

A propagação da ipeca por sementes, de forma sexuada, não é muito recomendada, em virtude da baixa e demorada germinação, devendo ser propagada preferencialmente na forma assexuada, através de fragmentos de raiz. Outra alternativa para propagação da espécie está na cultura de tecidos. Em 1988, IKEDA *et al.* estabeleceram a propagação da ipeca a partir de segmentos nodais. E no Brasil, tem-se alcançado sucesso na propagação *in vitro* da espécie (LAMEIRA, COSTA & PINTO, 1994). Mudanças provenientes da micropropagação são mais produtivas em termos de raízes (LAMEIRA, 2002).

¹ Bolsista do PIBIC/CNPq/EMBRAPA e acadêmica de Agronomia 8º Semestre UFRA. E-mail: gisellymota@yahoo.com.br

² Pesquisador Dr. da Embrapa Amazônia Oriental; TV. Dr. Enéas Pinheiro s/ n°. CEP: 66095-100, Belém-PA; E-mail: osmar@cpatu.embrapa.br

³ Estagiária da Embrapa Amazônia Oriental e acadêmica de Agronomia 8º Semestre UFRA. E-mail: carlinha.nonato@yahoo.com.br

A presença de carboidrato é essencial para o enraizamento de muitas espécies "in vitro", sendo a sacarose o açúcar mais utilizado na micropropagação (LEITE, FINARDI & FORTES, 2000), em vista de certas características, como alta solubilidade e rápida metabolização pela maioria das células (NAGAO, PASQUAL & RAMOS, 1994). Sua concentração no meio de enraizamento é mantida nos mesmos níveis do meio de multiplicação, ou seja, 2 e 3% .

Pio, Ramos, Pio, Mendonça, Silva & Pasqual, (2002) relataram que o enraizamento é dependente de um nível adequado de carboidratos.

Portanto, com o presente trabalho, objetivou-se determinar doses de sacarose e seus efeitos no enraizamento de ipecacuanha.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no laboratório de Recursos Genéticos e Biotecnologia da Embrapa Amazônia Oriental, envolvendo brotações de ipeca do acesso 595 pertencentes ao Banco de Germoplasma da mesma Instituição, coletado em Mirassol D'Oeste-MT e cultivadas in vitro em meio MS (Murashige e Skoog, 1962) adicionado de 2 mg.L⁻¹ de BAP .

O meio de cultura utilizado nos ensaios foi o MS, com exceção das concentrações de sacarose, adicionados em frascos contendo 30mL de meio de cultura MS, com pH ajustado para 5,8 antes da autoclavagem.

O experimento foi conduzido com seis tratamentos, contendo as seguintes concentrações de sacarose e AIB: 1) sacarose à 3% e 0 mg.L⁻¹ de AIB; 2) sacarose à 3% e 2 mg.L⁻¹ de AIB; 3) sacarose à 2% e 0 mg.L⁻¹ de AIB; 4) sacarose à 2% e 2 mg.L⁻¹ de

AIB; 5) sacarose à 1% e 0 mg.L⁻¹ de AIB ; 6) sacarose à 1% e 2 mg.L⁻¹ de AIB.

As plântulas foram individualizadas e inoculadas aos tratamentos, ficando três plântulas por frascos, com 15 dias esse material foi transferido para a metade do meio MS. Após esse processo, os frascos foram colocados em sala de crescimento sob fotoperíodo de 16h.luz.dia⁻¹ com intensidade luminosa de 25µmol.m².s⁻¹ de irradiância e temperatura de 25±3°C, pelo período de 40 dias.

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições, em que cada parcela consistiu de dois frasco. Foram avaliadas as seguintes variáveis: percentagem de enraizamento e plântulas com número de raiz superior ou igual a três. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A análise de variância para a percentagem média de enraizamento e plântulas com número médio de raiz superior ou igual a três, demonstrou que houve diferença significativa entre os tratamentos para os diferentes níveis de AIB e sacarose, porém não houve interação entre esses dois fatores para ambas as características.

Na Tabela 1 verifica-se que a maior percentagem de raiz ocorreu quando se utilizou a concentração de 3% de sacarose, no entanto não diferiu estatisticamente do tratamento com 2%. Quanto ao nível de AIB, o tratamento com 2 mg.L⁻¹ foi superior ao tratamento sem a adição dessa auxina, demonstrado na Tabela 2.

Com base nos resultados obtidos foi observado que a presença do AIB estimulou o processo de enraizamento, concordando com os dados de RAMOS, PIO, MENDONÇA,

SILVA & PASQUAL (2002), que demonstraram o beneficiamento na indução de raiz quando acrescentado essa auxina no meio de cultura.

Tabela 1. Média da porcentagem de enraizamento em plântulas de ipeca do acesso 595, em diferentes concentrações de sacarose.

Sacarose (%)	Enraizamento (%)
3	72,87 A
2	60,50 B
1	43,75 C

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 2. Média da porcentagem de enraizamento em plântulas de ipeca do acesso 595 em diferentes concentrações de AIB.

AIB (mg.L ⁻¹)	Enraizamento (%)
2	74,92 A
0	43,17 B

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Para a característica de plântulas com número de raiz superior ou igual a três, o resultado mais eficiente foi observado na concentração de sacarose à 2%, atingindo uma média de 45,87 % de plântulas com essa característica. A menos eficiente foi a concentração a 1% (Tabela 3).

Ainda para a mesma característica, pode-se observar (Tabela 4) que a presença de AIB no meio de cultura favoreceu o número de plântulas que apresentaram quantidade de raízes superiores ou igual a três.

Tabela 3. Média da porcentagem de plântulas de ipeca do acesso 595 com número de raiz superior ou igual a três em diferentes concentrações de sacarose.

Sacarose (%)	Plântulas (%)
3	39,62 AB
2	45,87 A
1	23,00 B

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

Tabela 4. Média da porcentagem de plântulas de ipeca do acesso 595 com número de raiz superior ou igual a três, em diferentes concentrações de AIB.

AIB (mg.L ⁻¹)	Plântulas (%)
2	74,92 A
0	43,17 B

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A adição de sacarose ao meio de cultura pode atuar como substrato para o processo de respiração celular, fornecendo energia para o processo de rizogênese, condição essa de vital importância (RAMOS, PIO, MENDONÇA, SILVA & PASQUAL, 2002). Segundo George & Sherington (1984), a presença de carboidratos no meio tem demonstrado ser essencial para a indução e desenvolvimento de raízes *in vitro*.

Conclusão

- A adição de 3 ou 2% de sacarose no meio de cultura MS na presença de 2 mg.L⁻¹ de AIB é eficiente no enraizamento de plântulas de ipeca cultivadas *in vitro*.

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica.

Referências

GEORGE, E.F.; SHERINGTON, P.D. Factors affecting growth and morphogenesis. **Plant propagation by issue culture**. England: Exegeics, 1984. p.125-171.

LAMEIRA, O.A. **Cultivo da Ipecacuanha [Psychotria ipecacuanha (Brot.) Stokes]**. Belém: Embrapa Amazonia Oriental, 2002. 4p (Circular Técnica, 28).

LAMEIRA, O.A.; COSTA, M.P.; PINTO, J.E.B.P. The efficiency of shoot and plantlet formation of *Cephaelis ipecacuanha* after three subcultures *in vitro*. **Ciência Rural**, v.24, n.3, p.523-526, 1994.

LEITE, G.B.U.; FINARDI, N.; FORTES, G.R. Efeitos de concentrações de sacarose no meio de cultura e da

intensidade luminosa no enraizamento "in vitro" do porta-enxerto de Pereira OHxF97¹. **Ciência agrotécnica**, v.24, n.2, p.353-357, abr./jun., 2000.

NAGAO, E.O.; PASQUAL, M.; RAMOS, J.D. Efeito da sacarose e do nitrogênio inorgânico sobre a multiplicação "in vitro" de brotações de porta-enxerto de Citros. **Bragantia**, Campinas, 53(1), 25-31, 1994.

IKEDA, K.; TESHIMA, D.; AOYAMA, T. Clonal propagation of *Cephaelis ipecacuanha*. **Plant Cell Reports**, v.7, p.288-291, 1988.

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.

Pio ,R.; Ramos, J.D.; Pio, L.A.S.; Mendonça, V.; Silva, A.B.; Pasqual, M. **Enraizamento in vitro de brotações do porta-enxerto de citros citros *Tangerina sunki x Trifoliata english 63-256* com o uso de sacarose e ácido indolbutírico**. *Ciênc. agrotec.*, Lavras, v.26, n.1, p.66-70, jan./fev., 2002.