



ENRAIZAMENTO *IN VITRO* DAS ESPÉCIES *P. HISPIDINERVUM* E *P. ADUNCUM* UTILIZANDO DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE AIA

DENISE ARRUDA DA SILVA; NADJA RAYAD DA SILVA MOREIRA; RENATA BELTRÃO TEIXEIRA; ANDREA RAPOSO;
EMBRAPA ACRE, SENADOR GUIOMARD, AC, BRASIL;
denise.arrudaa@hotmail.com

Resumo: A pimenta longa (*Piper hispidinervum*) e a pimenta de macaco (*Piper aduncum*) são espécies pertencentes à família botânica das Piperaceas e encontram-se entre as plantas aromáticas que fornecem óleo essencial rico nos respectivos compostos secundários, safrol e dilapiol, substâncias amplamente utilizadas em diversos setores industriais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes concentrações do ácido indolilacético-AIA (0,0; 0,25; 0,5; 0,75; 1,0 e 2,0 mg.L⁻¹) no enraizamento *in vitro* destas espécies. Brotos oriundos de plântulas germinadas *in vitro* foram inoculados em meio semi-sólido MS pleno com 3% de sacarose e suplementado com diversas concentrações do AIA. As culturas foram mantidas em sala de crescimento à temperatura controlada de 25±2°C, expostas ao fotoperíodo de 16 horas de luz com intensidade luminosa de 30 μmol.m².s⁻¹. Após 50 dias de incubação foram avaliadas as seguintes variáveis: porcentagem de enraizamento, comprimento da raiz principal, comprimento da parte aérea, número de folhas e número de raízes. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com 6 repetições por tratamento e 4 explantes por repetição. Obteve-se 100% de enraizamento em todos os tratamentos utilizados para as duas espécies. As raízes surgidas apresentavam-se esbranquiçadas e com ramificações, indicando a formação de um sistema radicular eficiente, fato que sugere que esta planta não necessita da adição de auxina exógena.

Palavras-chave: ácido indolilacético-AIA, enraizamento, *Piper aduncum*, *Piper hispidinervum*

Introdução

A pimenta longa (*Piper hispidinervum*) e a pimenta de macaco (*Piper aduncum*) são espécies pertencentes à família botânica das Piperaceas, são plantas aromáticas que fornecem óleo essencial rico nos respectivos compostos secundários, safrol e dilapiol, substâncias vastamente utilizadas em diversos setores industriais. Ambas as espécies são alternativas economicamente viáveis para o aproveitamento de áreas desmatadas ou antropizadas, possuem alta capacidade de rebrota após o corte, fazendo do seu cultivo uma atividade perene e ecologicamente correta, tendo a vantagem em relação às outras culturas de dispensar a necessidade de novos plantios a cada ano (FIGUEIRÊDO et al., 2004;



BERGO et al., 2005). São pouco conhecidas sob o ponto de vista científico, e devido ao potencial que estas apresentam são necessários estudos a respeito de metodologias para a produção mais eficiente de mudas destas espécies.

Material e Método

O experimento foi conduzido no Laboratório de Morfogênese e Biologia Molecular da Embrapa Acre. Brotos oriundos de plântulas germinadas *in vitro* foram inoculados em meio semi-sólido MS pleno com 3% de sacarose. Os tratamentos consistiram em diferentes concentrações de ácido indolilacético-AIA (0,0; 0,25; 0,50; 0,75 e 1,0 mg.L⁻¹). As culturas foram mantidas em sala de crescimento à temperatura controlada de 25±2°C, expostas ao fotoperíodo de 16 horas de luz com intensidade luminosa de 30 μmol.m².s⁻¹.

Após 50 dias de incubação, foram avaliados: porcentagem de enraizamento, comprimento da raiz principal (CRP), comprimento da parte aérea (CPA,) número de folhas (NF) e número de raízes (NR). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com 6 repetições por tratamento e 4 explantes por repetição. Os dados obtidos foram comparados por meio da análise de variância, utilizando teste Tukey a 5% de significância.

Resultados e Discussão

Verificou-se 100% de enraizamento em todos os tratamentos realizados para as duas espécies estudadas (Tabelas 1 e 2), as raízes surgidas apresentavam-se esbranquiçadas e com ramificações, ou seja, ocorreu a formação de raízes secundárias ou pêlos absorventes. Isso indica a formação de um sistema radicular eficiente. Durante as avaliações das brotações deste experimento, não foi verificada a formação de calos na base dos explantes e nem ao longo das raízes formadas.

Observando a Tabela 1 verifica-se que a para a espécie *P. hispidinervum* as variáveis CRP (comprimento da raiz principal) e NR (número de raízes) não apresentaram diferença estatística entre os tratamentos utilizados. Já para as variáveis CPA (comprimento da parte aérea) e NF (número de folhas) ocorreu diferença estatística significativa, sendo que o tratamento que não utilizou a auxina propiciou maiores CPA e NF.

Para a espécie *P. aduncum* observa-se na Tabela 2 que não ocorreu diferença estatística significativa entre os tratamentos de todas as variáveis analisadas. O ácido indolacético (AIA) é a



principal auxina de várias plantas. Esta substância atua na expansão e no alongamento celular, ajudando também na divisão celular em cultura de tecidos, principalmente no enraizamento (HINOJOSA, 2005).

Tabela 1. Influência das concentrações de AIA no enraizamento *in vitro* de *Piper hispidinervum*. CRP-comprimento da raiz principal; CPA – comprimento da parte aérea; NF- numero de folhas; NR- número de raiz.

Tratamento (mg.L ⁻¹ de AIA)	% Enraizamento	CRP (mm)	CPA (mm)	NF	NR
0,0	100	16,67 b	46,47 a	4,87 a	0,83 a
0,25	100	27,03 ab	20,15 bc	2,83 b	0,71 a
0,5	100	25,43 ab	25,89 b	3,12 b	1,00 a
0,75	100	34,04 a	22,09 bc	2,42 b	0,70 a
1,0	100	17,92 b	14,30 c	2,44 b	0,89 a
2,0	100	22,49 ab	22,16 bc	2,20 b	1,00 a

* As médias foram comparadas por ANOVA, e seguidas por letras diferentes, nas colunas, diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Influência das concentrações de AIA no enraizamento *in vitro* de *Piper aduncum*. CRP-comprimento da raiz principal; CPA – comprimento da parte aérea; NF- numero de folhas; NR- número de raiz.

Tratamento (mg.L ⁻¹ de AIA)	% Enraizamento	CRP (mm)	CPA (mm)	NF	NR
0,0	100	18,76 a	58,16 a	7,00 a	0,62 bc
0,25	100	20,70 a	46,14 b	5,17 a	0,50 c
0,5	100	22,10 a	44,88 b	5,04 a	0,92 ab
0,75	100	22,51 a	43,40 b	5,21 a	1,00 a
1,0	100	18,86 a	42,80 b	5,04 a	0,75 abc
2,0	100	23,05 a	49,73 ab	7,29 a	0,87 ab

* As médias foram comparadas por ANOVA, e seguidas por letras diferentes, nas colunas, diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

De acordo com Anderson (1984) diversas espécies, principalmente as herbáceas, apresentam fácil enraizamento *in vitro* sob baixos níveis de auxina ou, simplesmente, em meio básico sem reguladores. Tais informações corroboram com os resultados apresentados neste estudo, onde todos os tratamentos promoveram satisfatoriamente a rizogênese nas duas espécies estudadas. A quantidade de auxina endógena desta planta provavelmente deve ser suficiente para estimular o enraizamento, não respondendo, portanto, à adição de auxina exógena. O que faz o enraizamento *in vitro* dessas espécies viável economicamente, já que não é necessária a utilização de reguladores de crescimento no meio de cultura.



Conclusão

As espécies *P. hispidinervum* e *P. aduncum* não necessitam da adição da auxina AIA para o enraizamento, o que indica que o sistema de cultivo *in vitro* destas espécies pode ser economicamente viável.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do estado do Acre e à Embrapa Acre pelo apoio financeiro. Ao CNPq e pela bolsa de AT.

Referências Bibliográficas

- ANDERSON, W. C. A revised tissue culture medium for shoot multiplication of *Rhododendron*. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Alexandria, v. 109, p. 343-347, 1984.
- BERGO, C.L.; MENDONÇA, H.A.; SILVA, M.R. da. Efeito da época e frequência de corte de pimenta longa (*Piper hispidinervum* C. DC.) no rendimento de óleo essencial. **Acta Amazônica**, v. 35, n. 2, p.111-117, 2005.
- HINOJOSA, G.F. Auxinas em Plantas Superiores: Síntese e Propriedades Fisiológicas. In: BARRUETO CID (Ed.). **Hormônios Vegetais em Plantas Superiores**. Brasília: Embrapa Recurso genéticos e Biotecnologia, 2005. p.15-57.
- FIGUEIRÊDO, F.J.C.; ROCHA NETO, O.G. da.; ALVES, S. de M. **Avaliação de diferentes tipos de cortes da biomassa aérea de pimenta longa**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2004a. 33 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 28).