

Segmentos nodais e gemas axilares utilizadas como fonte de explantes na micropropagação de *Tapeinochilos ananassae* Hassk.

Souto, Nise^{1,6}; Ulisses, Cláudia²; Paulino, Patrícia^{3,6}; Manço, Gemima^{4,6}; Willadino, Lilia^{5,6}; Câmara, Terezinha^{6,6}.

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Botânica (UFRPE), e-mail: nise_souto@hotmail.com; ² Professora da Unidade Acadêmica de Garanhuns (UFRPE). Av. Bom Pastor, s/n, Mundaú, CEP: 55296901, Garanhuns, PE – Brasil, e-mail: claudia@nlink.com.br; ³Aluna de licenciatura do curso de Ciências Biológicas, e-mail: patriciaso@hotmail.com; ⁴Aluna de licenciatura do curso de Ciências Biológicas, e-mail: gemimamelo@ig.com.br; ⁵ Professora do Departamento de Botânica da UFRPE, e-mail: lilia@truenet.com.br; ⁶ Professora do Departamento de Química da UFRPE, tcamara@novaera.com.br; ⁶ Rua Dom Manoel de Medeiros, s/ n, Dois Irmãos, Recife- PE, Brasil, CEP:52171900.

INTRODUÇÃO

A floricultura tropical atualmente encontra-se como um agronegócio gerador de renda e em ascensão no âmbito mundial e nacional (Lins e Sartori, 2004).

Em Pernambuco, as espécies de flores tropicais cultivadas estão compreendidas nas famílias Musaceae, Heliconiaceae, Costaceae, Zingiberaceae e Maranthaceae. O *Tapeinochilos ananassae* Hassk., espécie pertencente à família Costaceae, é uma planta tropical bastante utilizada para fins ornamentais, devido as hastes vegetativas com folhas em arranjo espiralado e a exuberância e durabilidade de suas inflorescências (Lins e Sartori, 2004; Loges *et al.*, 2005).

De acordo com Grattapaglia e Machado (1990), a micropropagação é a aplicação mais prática do cultivo *in vitro* de plantas e com maior impacto na agricultura, apresentando-se como uma excelente alternativa na propagação em larga escala de mudas isentas de doenças em algumas espécies tropicais. Os Tapéinóquilos cultivados em Pernambuco mostraram incidência de pragas e doenças nos plantios (Lins e Sartori, 2004), sendo estes problemas fitossanitários agravados em decorrência da propagação vegetativa.

Tendo em vista a ausência de trabalhos científicos relacionados ao cultivo *in vitro* de *Tapeinochilos ananassae* e dado seu destaque como flor de corte no mercado floricultor nacional, este trabalho teve como objetivo avaliar metodologias que possam favorecer o seu estabelecimento e posterior multiplicação *in vitro*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e utilizaram-se como explantes, segmentos nodais e gemas axilares das plântulas advindas de embriões zigóticos de tapeinóquilos cultivados em meio MS (Murashige e Skoog, 1962) acrescido de 2,5 mg L⁻¹ BAP.

A unidade experimental constou de um explante inoculado por tubo de ensaio (20 x 150 mm) adicionado de 10 mL de meio MS, acrescido de 6,5 g L⁻¹ de ágar e o pH ajustado para 5,8. Os tratamentos consistiram de combinações de 6-benzilaminopurina (BAP) e ácido giberélico (GA₃) utilizados nas concentrações de 0; 1 e 2 mg L⁻¹ (Tabela 1). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 3 repetições por tratamento. Após a inoculação, os explantes foram mantidos em sala de crescimento a uma temperatura de 28±1°C e fotoperíodo de 16 horas, com intensidade luminosa de 50 μmols.m².s⁻¹. As observações foram realizadas aos 30 dias de cultivo e incluíram: tamanho do explante, número de brotações, número de folhas, número de raízes e taxa de oxidação. Os resultados obtidos foram avaliados estatisticamente através da análise de variância (ANOVA), por meio do software ASSISTAT 7.4 beta e a comparação de médias realizada pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, sendo todos os dados transformados em $\sqrt{x+0,5}$.

Tabela 1. Tratamentos em meio MS adicionado de combinações de 6-benzilaminopurina (BAP) e ácido giberélico (GA₃) nas concentrações de 0; 1 e 2 mg L⁻¹.

GA ₃ (mg L ⁻¹)	BAP (mg L ⁻¹)		
	0	1,0	2,0
0	T0	T1	T2
1,0	T3	T4	T5
2,0	T6	T7	T8

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estatisticamente houve diferença significativa apenas para o número de folhas e raízes em propágulos advindos de segmentos nodais sob tratamento isento de reguladores vegetais, apresentando resultado superior aos demais para esse parâmetro. Os outros parâmetros não mostraram diferenças estatísticas entre os tratamentos e entre os dois tipos de explantes utilizados (segmentos nodais e gemas) (Tabela 2).

Os explantes, no entanto, mostraram elevado nível de oxidação (Gráfico 1). A oxidação é advinda da liberação de fenóis, que são precursores da síntese de lignina pelo tecido injuriado (Erig e Schuch, 2003; Handa *et al.*, 2005; Grattapaglia e Machado, 1990). De acordo com Erig e Schuch (2003), a oxidação pode ser indicada como um importante fator no impedimento do estabelecimento *in vitro* de algumas espécies. Desta forma, a oxidação dos explantes, neste trabalho, pode ter inibido seu desenvolvimento *in vitro* sob as diversas concentrações de fitorreguladores no meio de cultivo.

Tabela 2. Efeito de BAP e GA₃ sob segmentos nodais e gemas de *Tapeinochilos ananassae* aos 30 dias de cultivo *in vitro*.

Tipo de Explante	GA ₃ (mg L ⁻¹)	BAP (mg L ⁻¹)	Tam. Propágulo (cm)	Nº folhas	Nº raízes	Nº brotações
Segmento Nodal	0	0	1,23 a*	1,58 a	2,31 a	1,46 a
	0	1,0	1,14 a	0,87 b	0,87 bc	0,87 a
	0	2,0	1,10 a	0,87 b	0,87 bc	0,87 a
	1,0	0	1,09 a	0,70 b	1,93 ab	1,17 a
	1,0	1,0	1,11 a	0,87 b	0,70 c	0,87 a
	1,0	2,0	1,12 a	0,70 b	0,87 bc	0,99 a
	2,0	0	1,15 a	0,70 b	1,26 abc	0,70 a
	2,0	1,0	1,22 a	0,87 b	1,09 bc	0,87 a
	2,0	2,0	1,09 a	0,70 b	0,96 bc	0,96 a
	Gema	0	0	1,01 a	0,97 a	1,05 a
0		1,0	1,10 a	0,70 a	1,05 a	0,70 a
0		2,0	1,15 a	0,70 a	1,40 a	0,99 a
1,0		0	1,05 a	0,70 a	1,28 a	0,70 a
1,0		1,0	1,22 a	0,70 a	0,87 a	0,87 a
1,0		2,0	1,22 a	0,70 a	0,87 a	0,70 a
2,0		0	1,03 a	0,70 a	1,09 a	0,70 a
2,0		1,0	1,11 a	0,70 a	0,96 a	0,70 a
2,0		2,0	1,02 a	0,70 a	0,70 a	0,70 a

*Médias seguidas de mesma letra minúscula entre as colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey 5%.

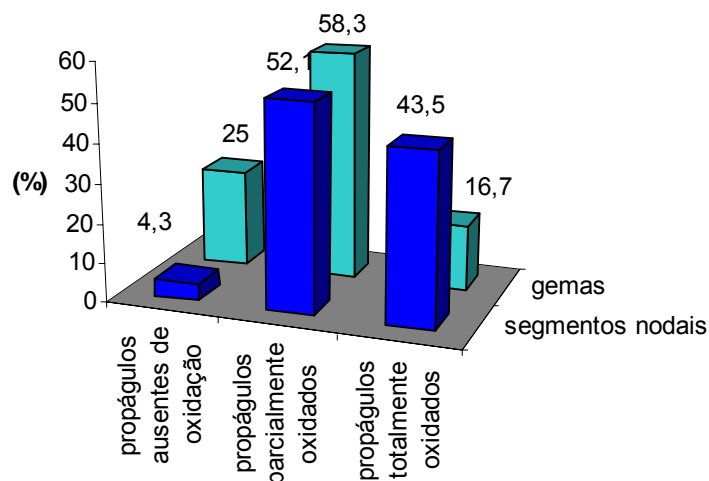


Gráfico 1. Percentual de oxidação observado nos explantes de *Tapeinochilos ananassae* aos 30 dias de cultivo *in vitro*.

No entanto, apesar do alto nível de oxidação verificado nas duas fontes de explantes, os segmentos nodais mostraram uma taxa de brotação superior às gemas (Tabela 3.).

Contudo, em ensaios posteriores, deve-se considerar a inclusão de substâncias antioxidantes e novas condições de manutenção dos explantes a fim de evitar a oxidação *in vitro*.

Tabela 3. Avaliação dos explantes de *Tapeinochilos ananassae* aos 30 dias de cultivo *in vitro*.

Tipo de Explante	Tam. Propágulo (cm)	Nº folhas	Nº raízes	Nº brotações
Segmento Nodal	1,13 a*	0,88 a	1,22 a	0,98 a
Gema	1,11 a	0,72 a	1,02 a	0,75 b

* Médias seguidas de mesma letra minúscula entre as colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey 5%.

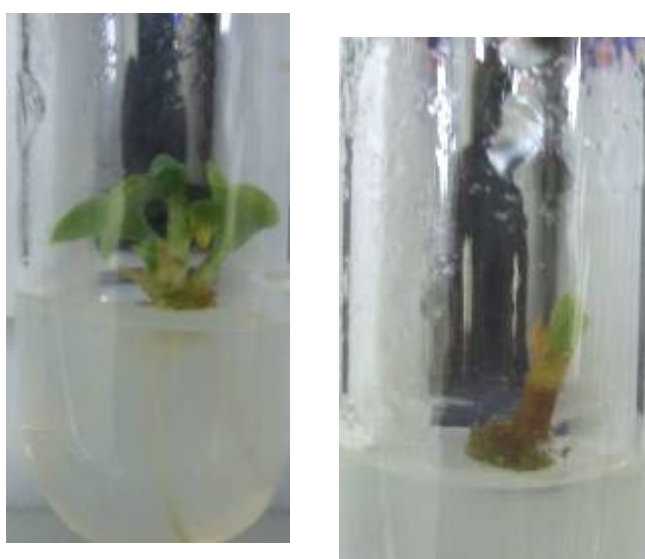


Figura 1. Propágulos de *Tapeinochilos ananassae* aos 30 dias de cultivo. (A) Propágulos advindos de segmentos nodais cultivados na ausência de reguladores vegetais; (B) Oxidação encontrada nos explantes.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados desses experimentos pode-se concluir que a oxidação fenólica pode ter influenciado na dificuldade de estabelecimento *in vitro* de explantes de *Tapeinochilos ananassae* Hassk. Os segmentos nodais demonstraram-se com maior potencial para formar brotações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M. A. Micropropagação. *In*: TORRES, A. C. *et al.* **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI/ EMBRAPA-CNPH, v.1, p. 183-260, 1990.
- LINS, S. R. O.; SARTORI, R. S. B. Ocorrência de doenças em plantas ornamentais tropicais no estado de Pernambuco. **Fitopatol. Bras.**, v. 29, n. 3, 2004.
- LOGES, V.; TEIXEIRA, M. C. F.; CASTRO, A. C.; COSTA, A. S. Colheita, pós-colheita e embalagem de flores tropicais em Pernambuco. **Hortic. Bras.**, v. 23, n.3, p. 699- 702. 2005.
- MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A. A revised medium for rapid growth and bioassays with tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, v. 15, p. 473-497, 1962.
- HANDA, L.; SAMPAIO, P. T.; QUISEN, R. C. Cultura *in vitro* de embriões e de gemas de mudas de pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke). **Acta Amazônica**, v. 35, n. 1, p.29-33, 2005.
- ERIG, A. C.; SCHUCH, M. W. Tipo de Explante e controle da contaminação e oxidação no estabelecimento *in vitro* de plantas de macieira (*Malus domestica* Borkh.) CVC. Galaxy, Maxigala e Mastergala. **R. bras. Agrociência**, v. 9, n. 3, p. 221- 227, 2003.

PALAVRAS- CHAVE

Micropropagação; 6- benzilaminopurina; ácido giberélico; flores tropicais; Costaceae.