

Propagação "in vitro" de *Curcuma zedoaria*.

Rezende, Fabrício Luiz¹; Silva, Patrícia Antunes¹; Silva, Rafael Mendes¹; Barbosa, Núbia Ribeiro¹; Souza, Raniele Tadeu Guimarães¹.

¹Acadêmicos do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Unidade Universitária de Ipameri, Rodovia GO 330 Km 241 - Anel Viário Cep. 75780-000 Ipameri, Goiás, fone (62) 349115-56, email: agroperefabrício@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

Curcuma zedoaria, pertencente à família Zingiberaceae, é planta herbácea aromática provida de rizoma rico em óleo essencial (o qual apresenta propriedades terapêuticas atualmente exploradas comercialmente). Esta planta é bastante conhecida na medicina popular e tradicional, sendo utilizada como expectorante, demulcente, diurético, rubefaciente, estimulante do processo de digestão, colagogo e no tratamento da gastrite. Atualmente, destaca-se também sua potencialidade como anti-inflamatório, graças ao seu efeito antioxidante (Mello, Amaral, e Melo, 2000).

Sua propagação é feita vegetativamente através do plantio de fragmentos de rizoma. Entretanto a dificuldade de armazenamento dos rizomas utilizados como "sementes", os problemas fitossanitários, a dormência das gemas ao longo de estações com dias curtos e frios e o aumento na demanda por matéria-prima para a produção de medicamentos e corantes industriais obtidos à partir do rizoma desta planta fazem com que a propagação vegetativa convencional para a multiplicação em larga escala seja ineficiente e não atenda a crescente demanda do mercado consumidor (Yasuda et al., 1988). O cultivo *in vitro* aparece como uma alternativa que supera tais dificuldades e já tem se mostrado uma opção viável para outros membros da família Zingiberaceae como *Curcuma domestica* (Dekkers et al., 1991).

Na cultura *in vitro* é possível a multiplicação de um exemplar utilizando-se apenas uma pequena porção de tecido vegetal como exemplo uma parte do meristema apical ou radicular. Esta pequena porção vegetal pode dar origem a um indivíduo normal em tempo menor que levaria uma semente e em número maior de indivíduos que a propagação vegetativa que utiliza partes maiores do vegetal em processos como a estaquia ou enxertia, por exemplo (CHANG e CRILEY, 1993).

A importância da cultura de tecidos se deve a uma propriedade dos vegetais, a totipotência. Isso quer dizer que cada célula de uma planta tem o poder de regenerar todo o vegetal. O sucesso de uma cultura de tecidos depende de fatores como: tipo, composição e qualidade do meio de cultura, assepsia do local de estabelecimento *in vitro*, tipo de cultura vegetal em questão, tipo de tecido utilizado e a contaminação deste (PATRICIO, 1984).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho da *Curcuma zedoaria* na micropopagação em cultura *in vitro* utilizando meio de cultura MS em condições não muito favoráveis que foi o laboratório da Unidade, uma vez que este não possui os materiais adequados para a realização desse tipo de prática.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Universidade Estadual de Goiás (UEG), Unidade Universitária de Ipameri no dia vinte e três de outubro de 2006. Foram retirados rizomas de plantas da *Curcuma zedoaria* no próprio viveiro da unidade. As partes retiradas sofreram uma primeira limpeza já no local de coleta, com a retirada de terra, folhas e outras partículas maiores.

Já no laboratório foi realizada uma lavagem do material em água corrente e detergente líquido neutro. Em ambos os casos o tamanho dos explantes foi reduzido na fase da lavagem.

Feita a primeira lavagem em água corrente, os explantes foram colocados em álcool 70% (a concentração é importante, pois álcool puro ou em maior concentração poderia queimar

as gemas e em menor concentração pode não realizar uma desinfecção eficiente), em um copo de Becker com 3 gotas de detergente para quebrar a tensão superficial da água. Nesta solução de álcool os explantes ficaram por 3 minutos.

Passados os três minutos os explantes foram colocados em outro Becker com 3 gotas de detergente e hipoclorito de sódio a 50% por 1 minuto.

Passada esta fase, os explantes foram levados à capela, (o correto seria a utilização de uma câmara de fluxo laminar), já devidamente limpa e esterelizada com álcool 70%. É importante lembrar que todos os materiais levados à capela devem ser autoclavados.

Na capela os explantes passam por uma nova etapa de desinfecção. Ficam um minuto em solução de álcool a 70% e dois minutos em hipoclorito de sódio a 50%. Após esta fase os explantes são mantidos em água destilada e autoclavada.

Após a desinfecção e lavagem dos explantes, com uma pinça e um bisturi corta-se a parte desejada do material vegetal (a parte que contém uma gema), sobre um disco de papel pardo autoclavado e transfere-se a gema para o tubo de ensaio contendo o meio de cultura.

Foram utilizados tubos de ensaio contendo meio de cultura MS preparados na faculdade. Ao todo foram utilizados quinze tubos de ensaio, um para cada gema.

Os tubos são lacrados com papel alumínio e filme PVC. O papel alumínio deve ser retirado apenas no interior da capela e com muito cuidado, pois este mesmo lacre será utilizado para vedar o tubo após a colocação do explante.

O meio de cultura deve estar em biséu dentro do tubo e o explante deve ser colocado na parte superior do biséu, para evitar o contato direto com a água desprendida do meio, e realizando-se uma pequena pressão para a fixação da gema no meio de cultura.

Após a retirada de cada explante deve-se trocar o disco de papel pardo e desinfetar o bisturi e a pinça em álcool 70%.

Deve-se evitar ao máximo retirar as mãos de dentro da capela ou o trânsito de materiais para evitar a entrada de agentes contaminantes na capela.

A primeira avaliação foi realizada no dia trinta de outubro de 2006, a partir daí as outras avaliações foram realizadas uma vez a cada semana, sendo que a última foi no dia 27 de novembro 2006.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As avaliações foram realizadas nas seguintes datas: 30/10/2006; 06/11/2006; 13/11/2006; 20/11/2006 e 27/11/2006. Onde foram avaliadas as seguintes variáveis: explantes vivos, explantes atacados por fungos, explantes sem alterações e explantes emitindo brotações. Além de observar essas variáveis foi medido o tamanho das brotações desde a sua emergência até o final das avaliações que foi no dia 27/11/2006.

Observando a figura 1, para a variável explantes vivos observa-se uma diminuição dessa a cada avaliação principalmente devido a metodologia utilizada, quando o explante começa a emitir brotação este não entra mais na variável de explantes vivos e sim na variável de explantes emitindo brotações, por isso essas variáveis são inversamente proporcionais como mostra a figura 1. Assim como a variável de explantes vivos, a variável de explantes sem alterações também diminuiu a cada avaliação. Como era esperado o número de explantes atacados por fungos teve maior desempenho, devido as condições do local onde foi realizado o trabalho. O correto seria utilizar câmara de fluxo laminar e não uma capela, mesmo assim devido aos cuidados com a assepsia o resultado final foi satisfatório sendo que 46,7% dos explantes tiveram bom desempenho permanecendo vivos e em desenvolvimento até o final das avaliações. É possível observar através do gráfico que a causa da morte dos explantes só foi uma, a contaminação por fungos e não foi observada a presença de bactérias, o que era esperado devido as condições do local. Na figura 2 é possível observar o desempenho das

brotações ao longo dos dias das avaliações, uma vez que essas foram medidas a cada semana até o fim das avaliações.

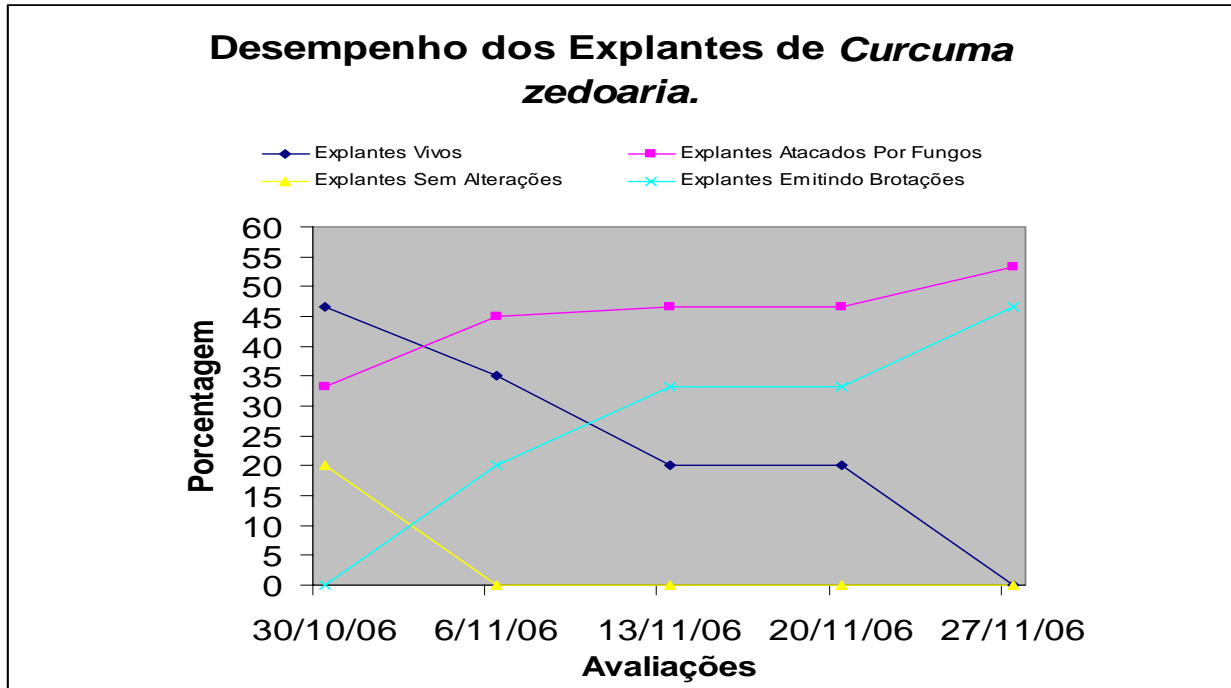


Figura 1: Desempenho, em porcentagem, de explantes de *Curcuma zedoaria* cultivados *in vitro* avaliados a cada semana sendo a primeira avaliação realizada uma semana após a inoculação.

Legenda: ----- = Explante morto

Propagação "in vitro" de <i>Curcuma zedoaria</i>					
Avaliações realizadas todas as semanas a partir da inoculação					
Explantes	30/10/2006	6/11/2006	13/11/2006	20/11/2006	27/11/2006
1	Fungo	-----	-----	-----	-----
2	Vivo	Brot. 5 cm	Brot. 7 cm	Brot. 8 cm	9 cm
3	Sem alteração	Vivo	Vivo	Vivo	1 cm
4	Sem alteração	Fungo	-----	-----	-----
5	Vivo	Vivo	Brot. 0,7 cm	Brot. 1 cm	2 cm
6	Fungo	-----	-----	-----	-----
7	Sem alteração	Vivo	Vivo	Vivo	1 cm
8	Fungo	Fungo	-----	-----	-----
9	Vivo	Vivo	Vivo	Vivo	1 cm
10	Fungo	-----	-----	-----	-----
11	Vivo	Vivo	Brot. 0,6 cm	Brot. 1 cm	1,5 cm
12	Vivo	Brot. 5 cm	Brot. 6 cm	Brot. 7 cm	8 cm
13	Vivo	Brot. 2 cm	Brot. 2,5 cm	Brot. 3 cm	Fungo
14	Vivo	Fungo	-----	-----	-----
15	Fungo	-----	-----	-----	-----

Figura 2: Avaliação do desempenho dos explantes e o tamanho das brotações.

CONCLUSÃO

Apesar das condições em que foi realizado o trabalho, os explantes de *Curcuma zedoaria* apresentaram bom desempenho mostrando que a planta tem características que propiciam o seu cultivo *in vitro*, seu efeito anti-oxidante é um dos responsáveis por esse desempenho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHANG, B.K.W.; CRILEY, R.A. **Clonal propagation of pink ginger *in vitro***. Hort Science V.28 p.1203, 1993.

DEKKERS, A.J.; RAO, A.N.; GOH, C.J. ***In vitro* storage of multiple shoot cultures of gingers at ambient temperature of 24-29 °C**. Scientia Horticulturae, V.47, p.157-167, 1991.

MELLO, Márcia O.; AMARAL, Antônio, F.C.; MELO, Murilo. **Quantificação da micropropagação de *Curcuma zedoaria* ROSCOE**: Ciência, agrícola. V.57 N°.4 Piracicaba: Dezembro, 2000.

PATRICIO, I.E.M.S.: O significado da biotecnologia. In: ALMEIDA, A.L.O.; CÂMARA NETO, A.F.; GOMENSORO, S.; PATRICIO, I.E.M.S.; MAIA, J,S. **Biotecnologia e agricultura: Perspectivas para o caso brasileiro**. Petrópolis: Vozes/Biomatrix, 1984. p. 51-85.

YASUDA, K.; TSUDA, T.; SHIMIZU, H.; SUGAYA, A. **Multiplication of *Curcuma* species by tissue culture**. Planta Medica, V.54, p. 75-79, 1988.

PATRICIO, I.E.M.S.: O significado da biotecnologia. In: ALMEIDA, A.L.O.; CÂMARA NETO, A.F.; GOMENSORO, S.; PATRICIO, I.E.M.S.; MAIA, J,S. **Biotecnologia e agricultura: Perspectivas para o caso brasileiro**. Petrópolis: Vozes/Biomatrix, 1984. p. 51-85.

PALAVRAS-CHAVES

Curcuma zedoaria; cultivo *in vitro*; explantes; Zingiberaceae.