

Estabelecimento *in vitro* de ápices caulinares de *Curcuma alismatifolia*.

Rodrigues, Tatiana Michlovská¹; Lino, Leandro de Oliveira²; Luz, José Magno Queiroz³
Rodrigues, Carlos Ribeiro⁴

¹ Engenheira Agrônoma, Dr^a em Fitotecnia, Pós-doutoranda na Universidade Federal de Uberlândia/UFU - Instituto de Ciências Agrária/ICIAG, Av. Amazonas,s/n BL 2E, Campus Umuarama, CEP 38400-902, Uberlândia/MG, e-mail: tatiana_mrodrigues@yahoo.com.br; ² Acadêmico do Curso de Agronomia da UFU-ICIAG; ³ Engenheiro Agrônomo, Dr em Fitotecnia, Professor do Instituto de Ciências Agrária, UFU-ICIAG; ² Acadêmico do Curso de Agronomia da UFU-ICIAG; ⁴ Engenheiro Agrônomo, Dr em Solos e Nutrição de Plantas, Pós-doutorando na UFU-ICIAG, e-mail: carlos_rrodrigues@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

A alta demanda do mercado de plantas ornamentais, tem tornado o cultivo de flores tropicais uma atividade agrícola cada vez mais importante no Brasil. As plantas tropicais vêm sendo muito utilizadas em projetos paisagísticos e principalmente como flores de corte, pela durabilidade pós-colheita, além de possuírem formas e cores muito atrativas e exóticas (Lamas, 2002).

A introdução de novos produtos na floricultura brasileira é importante para o crescimento deste setor que está em franca expansão. Dentre as famílias com potencial para expansão no mercado de ornamentais, a Zingiberaceae possui o gênero *Curcuma*. Esse gênero tem espécies que são utilizadas como tempero, apresentando propriedades medicinais, óleos essencial, além de serem utilizadas como flor de corte, de vaso e como plantas aplicadas no paisagismo. Como produto ornamental, a *C. alismatifolia*, também conhecida como açafraão-da-conchinchina, é comercializada no mercado externo como flor de corte e como rizoma, devido suas inflorescências e folhas altamente decorativas (Pinto & Graziano, 2003).

A propagação do gênero *Curcuma* é basicamente por divisão de touceiras rizomatosas. Devido a esta prática de propagação vegetativa tradicional, existe a preocupação de disseminação de doenças causadas principalmente por fungos, bactérias e acometidas por infestação de nematóides. (Thammakijawat, et al., 1999; Vudhivanich, 2002; Lins & Coelho, 2004). A propagação do gênero *Curcuma* é basicamente por divisão de touceiras rizomatosas. Devido a esta prática, propagação vegetativa tradicional, existe a preocupação de disseminação de doenças causadas pelos agentes *Ralstonia solanacearum* (Thammakijawat, et al., 1999; Vudhivanich, 2002), *Meloidogyne incognita*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Rhizoctonia solani* (Lins & Coelho, 2004).

Neste contexto, com a propagação *in vitro*, estes problemas são minimizados, pois esta técnica possibilita a aquisição de material propagativo vegetal livre de fitopatógenos. Além de obter-se maior quantidade de mudas em um curto período de tempo.

Uma das etapas da micropropagação é o estabelecimento *in vitro* do material a ser multiplicado e para tanto, tem de se determinar o melhor meio de cultivo para o bom desenvolvimento dos explantes. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo de determinar a melhor concentração de meio e a melhor dose de sacarose, para um perfeito estabelecimento *in vitro* de *C. alismatifolia*.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos do Instituto de Ciências Agrárias (ICIAG) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Os rizomas foram lavados em água corrente, fazendo uso de detergente neutro e escova para retirada do excesso de solo, tomando cuidado para não danificar o tecido do rizoma. Posteriormente, foram lavados em água corrente e feito uma pré-asepsia que consistiu em imersão dos rizomas em água a 52 °C durante 10 minutos, reduzindo desta maneira a contaminação

bacteriana, em seguida foram levados para a câmara de fluxo laminar onde foram imersos em solução de álcool 70% por 2 minutos e em seguida, foram imersos em solução comercial de hipoclorito de sódio a 43% (v.v⁻¹) por 40 minutos acrescido com 2 gotas de detergente neutro, por fim, foram lavados tres vezes com água destilada autoclavada.

Em cada explante foi realizada a eliminação dos primórdios foliares e extração do ápice caulinar, com o auxílio de uma lupa. Os ápices caulinares extraídos foram inoculados em meio de cultura de Murashige & Skoog (1962) (MS) contendo 2 mg L⁻¹ de 6-benzilaminopurina (BAP) acrescido de 7 g L⁻¹ de ágar, com pH ajustado para 5,8. previamente autoclavado a 121 °C, 1 atm por 20 minutos. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 7 com cinco repetições, sendo quatro concentrações do meio MS (0, 50, 100 e 150%) e sete concentrações de sacarose (0; 10; 15; 20; 25; 30 e 35 g L⁻¹). Em que cada tubo de ensaio recebeu um explante, considerado uma parcela e cada repetição foi composta por cinco parcelas.

Os explantes foram mantidos em sala de crescimento com temperatura de 26 ± 1 °C e com fotoperíodo de 16 horas de luz num período de 60 dias.

A variável analisada após 60 dias de inoculação foi o tamanho do explante, em que o resultado obtido foi submetido à análise de variância e regressão com o auxílio do programa SISVAR[®].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de regressão, o teste de interação entre a concentração de meio MS e a concentração de sacarose teve efeito significância de 1% de probabilidade. O desdobramento mais adequado foi a concentração de sacarose dentro da concentração do meio MS.

Somente nos tratamentos em que a concentração do meio MS foi completa (100%), obteve-se a melhor resposta, com a significância de 1% de probabilidade e tendo uma curva quadrática. A concentração de sacarose que proporcionou melhor resultado de estabelecimento da *C. alismatifolia* foi em torno de 25 g.L⁻¹, como mostra a Figura 2.

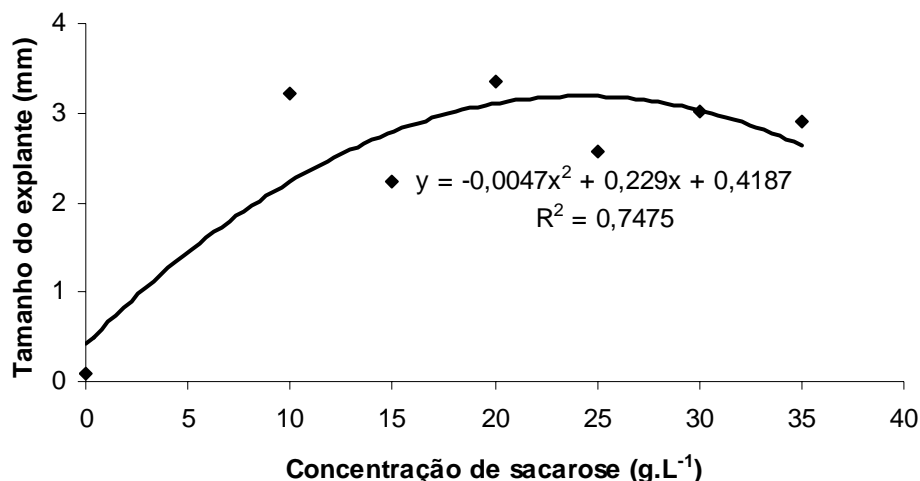


FIGURA 2 – Tamanho do explante de *Curcuma alismatifolia* (ápice caulinar) em relação à concentração de sacarose na concentração de 100% do meio MS.

Realizando a derivação da equação $y = -0,0047x^2 + 0,229x + 0,4187$ encontrou-se o ponto máximo da curva quadrática e seu valor no eixo x, que é referente à concentração de sacarose no meio de cultura, que foi de 24,36 g L⁻¹, ou seja, este valor é a melhor concentração de sacarose a ser utilizada para o tratamento de estabelecimento de *C. alismatifolia*.

A fase de estabelecimento é muito importante para verificar realmente qual é a necessidade do explante em relação aos nutrientes consumidos e permite a utilização adequada e economia de reagentes utilizados na composição do meio de cultura.

O uso de qualquer meio muito concentrado faz com que o explante fique intoxicado devido ao excesso de nutrientes disponibilizados no meio de cultura e pode provocar a morte do explante, ou até mesmo o seu não desenvolvimento adequado, fazendo com que este apresente deformações como encarquilhamento, tecidos vegetais muito friáveis, translúcidos e retorcidos. A baixa concentração do meio de cultura também proporciona aos explantes deformações, encarquilhamentos, descoloração e até a morte do material vegetal. Isso ocorre, pois é insuficiente a disponibilidade de nutrientes contida no meio de cultura para que haja um bom desenvolvimento do explante.

CONCLUSÕES

De acordo com o experimento realizado a melhor concentração de meio de cultura para a micropropagação de ápice caulinar de *C. alismatifolia* é de 100% (MS) e a dose de sacarose que proporcionou melhor resultado de estabelecimento da *C. alismatifolia* foi de 24,36 g L⁻¹.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LAMAS, A.M. **Floricultura Tropical: Técnicas de Cultivo**. SEBRAE - PE. 2002.
- LEKAWATANA, S. & PITUCK, O. New floricultural crops in Thailand. **Acta Horticulturae**, n. 454, p.59-64, 1998.
- LINS, S. R. O.; COELHO, R. S. B. Ocorrência de doenças em plantas ornamentais tropicais no Estado de Pernambuco. **Fitopatologia Brasileira**, v 29, n. 3, Brasília, May/June, p. 332-335, 2004.
- MURASHIGE, T. & SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue culture. **Physiologia Plantarum**, v. 15, p. 473-497, 1962.
- PINTO, A. C. R. & GRAZIANO, T. T. Potencial ornamental de *Curcuma*. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 9, n. 2, p.99-109, 2003.
- THAMMAKIJJAWAT, P.; THAVEECHAI, N.; PARADHONUWAT, A.; WANNAKAIROJ, S.; SUTHIRAWUT, S. Bacterial rhizome rot of patumma and detection of seed-borne rhizome. **In: 37th Kasetsart University Annual Conference**, 3-5 February, 1999. Ed. Oates, C. G. Text and Journal Publication Co, Ltd, Bangkok, Thailand:.. 295-302. [Thai]
- VUDHIVANICH, S. Effect of Soil Amendment with Urea and Calcium Oxide on Survival of *Ralstonia solanacearum*, the Causal Agent of Bacterial wilt or Rhizome Rot of Ginger. **The Kasetsart Journal (Natural Sciences)**, v. 36, p. 242-247, 2002.
- PALAVRAS-CHAVES:** *Curcuma alismatifolia*, micropropagação, Zingiberaceae, cultura de tecidos.