

Indução de Calogênese em *Eucalyptus urograndis* cultivado *in vitro*.

Abbate, Leticia Caravita¹; Paiva, Patricia Duarte de Oliveira²; Paiva, Renato³, Centofante, Agda Rabelo¹; Stein, Vanessa⁴

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia/Fisiologia Vegetal (UFLA-MG), Campus da UFLA, CEP 37200-000 Lavras, Minas Gerais, fone (35) 3821-0521, email: a.centofante@uol.com.br; ²Professora Associada do Departamento de Agricultura da UFLA; ³Professor Adjunto do Departamento de Biologia da UFLA; ⁴Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia/Fisiologia Vegetal (UFLA-MG)

INTRODUÇÃO

A micropropagação de eucalipto tem sido utilizada como técnica promissora para o desenvolvimento clonal por meio da produção de gemas e estacas (Handley & Becwar, 1995). Por meio da micropropagação, há redução no tempo de produção da muda, uniformidade no cultivo e maior controle da sanidade do material micropropagado (Cardim, 2006).

Denchev & Conger (1995), estudaram indução de calos em seedlings de *Panicum virgatum* L. com o uso de três níveis de 2,4-D e picloram em combinação com quatro níveis de BAP, todos mantidos no escuro. A interação do picloram com baixas concentrações de BAP foi benéfica, enquanto que as demais apresentaram decréscimo na produção de calos. O 2,4-D revelou-se melhor isolado do que em combinação com o BAP.

Diante das propostas tecnológicas oferecidas pela micropropagação e da importância dos reguladores de crescimento no estabelecimento das culturas *in vitro*, objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito do 2,4-D na indução de calogênese foliares de eucalipto, clone SD2002, da variedade *Urograndis*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas, do Departamento de Biologia, Setor de Fisiologia Vegetal, na Universidade Federal de Lavras, MG. Foi utilizado o clone de eucalipto SD2002, variedade *Urograndis*.

Foi avaliado o efeito de, 2,4-D, nas concentrações de 0; 1; 2; 4 e 5 mg.L⁻¹, acrescido ao meio de cultura MS suplementado com 30 g.L⁻¹ de sacarose, 7g.L⁻¹ de ágar e pH ajustado para 5,8. Utilizou-se 10 repetições, com 1 explante por tubo.

As folhas, foram deixadas em água corrente por 1 hora e levadas à câmara de fluxo laminar, imersas em álcool 70% por 30 segundos e, em seguida, em solução de hipoclorito de sódio (NaOCl) com 2% de cloro ativo por 10 minutos. Ao final deste tempo, lavou-se em água destilada autoclavada por três vezes e inoculadas, retirando-se a nervura central.

Após a inoculação, o material foi mantido em sala de crescimento com temperatura média de 25±2°C, sob fotoperíodo de 16 horas e irradiância de 36 µmol.m⁻².s⁻¹, sendo a avaliação realizada aos 30 dias após a implantação do experimento.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado e os dados obtidos foram submetidos à regressão para análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela Figura 1 observa-se a porcentagem de formação de calos de explantes foliares do clone de eucalipto SD2002 variedade *Urograndis* em diferentes doses de 2,4-D. Avaliou-se visualmente a porcentagem de calos formados. Maior porcentagem foi observada em meios contendo 5,0 mg.L⁻¹ de 2,4-D. Não foi observada formação de calos quando não se adicionou ao meio o regulador de crescimento 2,4-D. Para calos cultivados em meio de cultura contendo 5,0 mg.L⁻¹ de 2,4-D, observou-se também, formação de raízes adventícias (Figura 2).

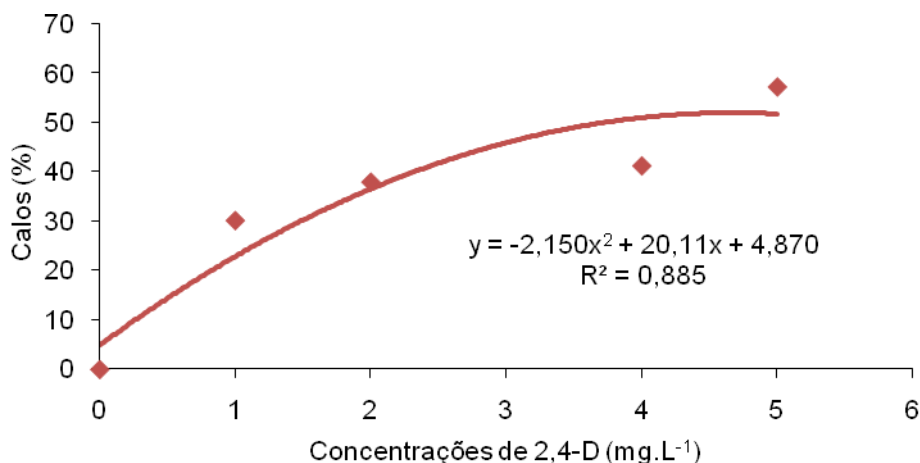


Figura 1. Porcentagem de calos obtidos *in vitro*, em explantes de eucalipto var. *Urograndis* inoculado em diferentes concentrações de 2,4-D ,

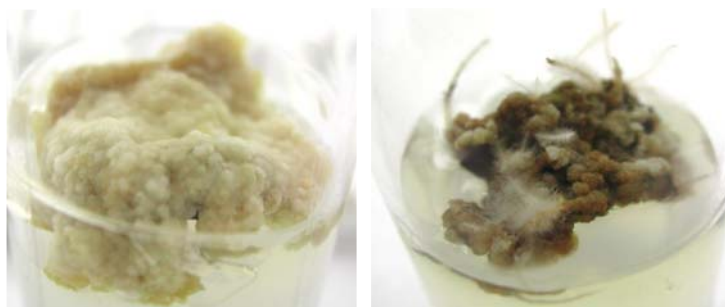


Figura 2. Aspecto visual de calos e raízes obtidos na micropropagação de clone de eucalipto variedade *Urograndis* na presença de 5 mg.L⁻¹ de 2,4-D.

Rocha & Ouoirin (2004) estudando calogênese e rizogênese em explantes de mogno cultivados *in vitro* observaram que a formação de calo foi abundante nos explantes de folhas e raízes de mogno, e que nos explantes foliares, os maiores números de calos foram obtidos na presença das combinações de citocinina e auxina: BAP (1 mg.L⁻¹) com ANA (0,02 mg.L⁻¹) e BAP (2 mg.L⁻¹) com ANA (0,02 mg.L⁻¹ ou 0,1 mg.L⁻¹).

Carvalho et al. (2004) estudando a organogênese *in vitro* de clones de *Eucalyptus grandis* e *E. urophylla*, concluíram que os reguladores de crescimento TDZ e ANA proporcionam maiores índices de calejamento, e a sua concentração varia de acordo com o clone utilizado. A intensidade de calejamento e a textura do calo são os parâmetros que devem ser usados na escolha de um tratamento objetivando a organogênese em eucalipto.

Ozias-Akins & Vasil (1985) mencionaram que citocininas exógenas nem sempre são necessárias e que muitos tecidos desenvolvem-se *in vitro* apenas com suprimento de auxinas. No entanto, Woo et al. (2000) testaram 2,4-D em combinação com cinetina, para a indução de calos em segmentos cotiledonares de *Fagopyrum esculentum Moench*. Concluíram que o 2,4-D com cinetina apresentaram alta eficiência para a cultura de calos (100% de indução).

CONCLUSÕES

A maior porcentagem de formação de calos foi observada na concentração de 5,0 mg L⁻¹ de 2,4-D, com formação de raízes adventícias, para o clone de eucalipto, SD2002, variedade *Urograndis*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDIM, D. C. Crescimento e desenvolvimento de brotações de progênies de *Eucalyptus grandis* *in vitro*. Piracicaba: ESALQ/USP, 2006, 45p.

DENCHEV, P. D.; CONGER, B. V. *In vitro* culture of switchgrass: Influence of 2,4-D and picloram in combination with benzyladenine on callus initiation and regeneration. **Plant Cell, Tissue and Organ Culture**, Amsterdam, v. 40, n. 1, p. 43-48, Jan. 1995.

HANDLEY, L.W.; BECWAR, M.R. *et al.* Research and development of commercial tissue culture systems in loblolly pine. **Tappi Journal**, Atlanta, v.78, n.5, p. 169-175, 1995.

OZIAS-AKINS, P.; VASIL, I. K. Nutrition of plant tissue cultures. In: VASIL, I. K. *Cell culture and somatic cell genetics of plants: cell growth, nutrition, cytodifferentiation and cryopreservation*. Florida: Academic, 1985. v. 2, p. 128-147.

ROCHA, S.C. da; QUOIRIN, M. Calogênese e rizogênese em explantes de mogno (*swietenia macrophylla* king) cultivados *in vitro*. **Ciência Florestal**, v. 14, n. 1, 2004.

WOO, S. H.; NAIR, A.; ADACHI, T.; CAMPBELL, C. G. Plant regeneration from cotyledon tissues of common buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench). **In vitro Cellular and Developmental Biology-Plant**, Oxford, v. 36, n. 5, p. 358-361, Sept./Oct. 2000.

PALVRAS-CHAVES:

Eucalyptus urograndis; 2,4-D; calogênese; explantes foliares; raízes

AGRADECIMENTOS

À empresa S&D florestal pela concessão mudas do clone SD 2002, para serem utilizadas neste trabalho.