



simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

ALONGAMENTO E ENRAIZAMENTO DE ÁPICES DE PINHÃO-MANSO CULTIVADOS *IN VITRO*

Tatiane Casarin¹, Daniele Masiero², Sérgio Delmar dos Anjos e Silva³, Luciana Bicca Dode⁴.

INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com as questões ambientais e a necessidade de novas alternativas para a produção de energia de forma renovável, estimulou a busca por espécies vegetais capazes de fornecer com matéria prima de qualidade para produção de biocombustíveis, sem interferir na oferta de alimentos.

O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) vem demonstrando ser uma ótima opção para suprir essa demanda. Além de apresentar elevado teor de óleo nas sementes (25 a 40%) superior à maioria das oleaginosas utilizadas para este fim (ARRUDA *et al.*, 2004), o pinhão-manso é uma cultura de fácil cultivo (TAPANES *et al.*, 2007; SATO *et al.*, 2009). O óleo proveniente das sementes do pinhão-manso apresenta estabilidade à oxidação e boa viscosidade (TAPANES *et al.*, 2007). Entretanto, ainda há grande desuniformidade dentro da espécie e não existem cultivares definidos para a região, o que destaca a importância da propagação assexuada para multiplicação de genótipos de interesse. Tradicionalmente utilizada, a estaquia apresenta algumas limitações quanto ao desenvolvimento das plantas (DEORE, *et al.*, 2008). Dessa forma, a cultura de tecidos vegetais e a micropropagação surgem como importantes ferramentas para a produção em grande escala de plantas geneticamente uniformes e com qualidade sanitária superior. Nesse sentido o Laboratório de Biotecnologia Vegetal, do Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade Federal de Pelotas, tem desenvolvido diversos estudos e uma das maiores dificuldades encontradas tem sido promover o alongamento e enraizamento de ápices e brotos obtidos nos diferentes processos organogênicos. Assim sendo, este estudo teve por objetivo avaliar a eficiência de novas combinações e concentrações de hormônios nas diferentes etapas dos processos propagação *in vitro* de pinhão-manso.

¹ Graduação em Biotecnologia / Universidade Federal de Pelotas. casarintatiane@gmail.com

² Graduação em Biotecnologia / Universidade Federal de Pelotas. daniiii.masiero@gmail.com

³ Pesquisador EMBRAPA/CPACT. sergio.anjos@cpact.embrapa.br

⁴ Professora doutora do Centro de Biotecnologia / Universidade Federal de Pelotas. lucianabicca@gmail.com



MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia Vegetal, do Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade Federal de Pelotas. Sementes de uma linhagem promissora, cedidas pela Embrapa Clima Temperado, de Pelotas, Rio Grande do Sul, foram descascadas com o auxílio de um quebra-nozes, desinfestadas superficialmente com álcool 70% por 2 minutos, lavadas com água destilada autoclavada, imersas em solução de hipoclorito de cálcio 2% durante 6 minutos e novamente lavadas com água destilada autoclavada. Foram inoculadas 50 sementes em frascos contendo aproximadamente 30 mL⁻¹ de meio Murashige & Skoog (MS) com a metade da concentração de sais (½ MS) acrescido de 1% (p/v) de sacarose, e 7g.L⁻¹ de ágar, o pH do meio foi ajustado para 5,8 antes da autoclavagem e adicionado como regulador de crescimento benzilaminopúria (BAP) na concentração de 3,4 mg.L⁻¹. Foram inoculadas duas sementes por frasco, mantidas na sala de cultivo com fotoperíodo de 16 horas e temperatura de 25±2°C. Após dez dias de germinação os ápices foram excisados com auxílio de pinça e bisturi e transferidos para meio MS acrescido de 3% (p/v) de sacarose, e 7g.L⁻¹ de ágar e os reguladores de crescimento BAP na concentração de 10 mg.L⁻¹ e ácido indol butírico (AIB) a 0,5 mg.L⁻¹, além de 2 g.L⁻¹ de carvão ativado, para estímulo da multiplicação celular. Os explantes foram mantidos no escuro durante onze dias a temperatura de 25±2°C. Posteriormente, os ápices foram transferidos para meio MS contendo 0,5 mg.L⁻¹ de BAP e 1,7 mg.L⁻¹ de ácido indol acético (AIA). Explantes foram alongados após 14 dias, transferidos para vasos contendo vermiculita. Foi avaliada a eficiência dos meios de estímulo e alongamento, número de raízes e alongamento dos explantes, tanto após o tratamento de estímulo como aos 7 e 14 do tratamento de estímulo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o período de estímulo, 84% dos explantes inoculados alongaram e 60% dos explantes apresentavam raízes (Figura 1). Após 7 dias em meio de alongamento, 68% possuíam raízes todos os explantes estavam alongados e com folhas expandidas (Figura 2).

O balanço auxina-citocinina disponível no meio de cultura foi favorável ao alongamento e enraizamento dos explantes ainda que Purkayastha e colaboradores (2010) tenham destacado como essencial a adição de giberelinas para alongamento.



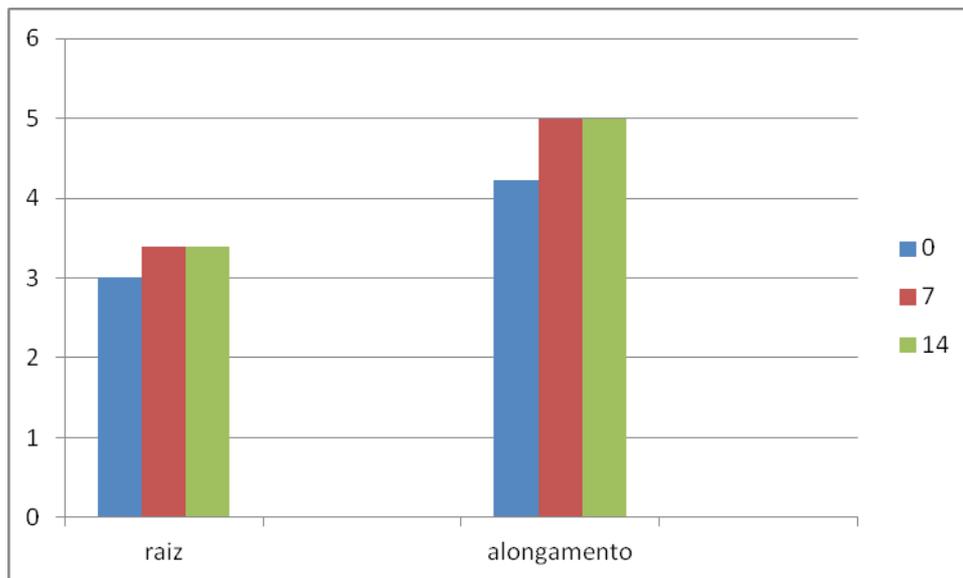


Figura 1- Número médio de explantes de pinhão manso com raízes e apresentando alongamento por placa. Avaliações aos 0,7 e 14 dias de incubação em meio contendo $0,5\text{mg.L}^{-1}$ BAP e $1,7\text{mg.L}^{-1}$ AIA



Figura 2- Ápices de pinhão-manso aos 7 dias em meio de alongamento.

Após 14 dias de incubação em meio de alongamento o comprimento médio da parte aérea dos explantes foi de 1,72 cm e das raízes 1,03 cm. Foram observados calos na base de 50% dos explantes.

CONCLUSÕES

Os meios de cultura avaliados foram eficientes para indução, alongamento e enraizamento dos explantes de pinhão manso.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, F.P. de; BELTRÃO, N.E. de M.; ANDRADE, A.P. de; PEREIRA, W.E.; SEVERINO, L.S. Cultivo do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) como alternativa para o Semi-Árido nordestino. Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibras, v.8, p.789-799, 2004.

TAPANES, N.O.; ARANDA, D.A.G.; CARNEIRO, J.W. de M. **Transesterificação dos glicerídeos do óleo de *Jatropha curcas* L.:** estudo teórico. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/congresso2006/producao/Glice27.pdf>.

SATO, M., BUENO, O. de C., ESPERANCINI, M. S. T., FRIGO, E. P. **A cultura do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.):** uso para fins combustíveis e descrição agrônômica. Revista Varia Scientia v. 07, n. 13, p. 47-62, 2009.

DEORE, Ajay C.; JOHNSON, T. Sudhakar. **High-frequency plant regeneration from leaf-disc cultures of *Jatropha curcas* L.:** an important biodiesel plant. Plant Biotechnol Rep 2008 2:7–11, 2008.

PURKAYASTHA, J., SUGLA, T., PAUL, A., SOLLETI, S. K., MAZUMDAR, P., BASU, A., MOHOMMAD, A., AHMED, Z., SAHOO, L. **Efficient in vitro plant regeneration from shoot apices and gene transfer by particle bombardment in *Jatropha curcas*.** Biologia Plantarum, Volume 54, Number 1, 13-20, 2010.