

Geração de Tecnologia Agroindustrial para o Desenvolvimento do Trópico Úmido

Síntese dos Resultados do Projeto

Convênio Embrapa Amazônia Oriental/JICA

1990 - 1997



Embrapa

JICA

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Japan International Cooperation Agency

*Belém - Pará - Brasil
1997*

***Geração de Tecnologia Agroindustrial
para o Desenvolvimento do Trópico Úmido***

Síntese dos Resultados do Projeto

*Convênio Embrapa Amazônia Oriental/JICA
1990 - 1997*

Belém, PA
1997

Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 90

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (091) 246-6653, 246-6333

Telex: (91) 1210

Fax: (091) 226-9845

Caixa Postal, 48

66095-100 - Belém, Pará

Tiragem: 150 exemplares

Comissão Editorial

Coordenação: Dilson Augusto Capucho Frazão

Emmanuel de Souza Cruz

José Furlan Júnior

Maria de Lourdes Reis Duarte

Expediente

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Composição: Emmanoel Ubiratan de Lima

Raimundo Lira Castro Neto

*EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). **Geração de tecnologia agroindustrial para o desenvolvimento do trópico úmido: síntese dos resultados do projeto.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental/JICA, 1997. 53p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 90).*

Convênio Embrapa Amazônia Oriental/JICA

*1. Agroindústria - Tecnologia - Brasil - Amazônia.
I. Título. II. Série.*

CDD: 630.720811

© Embrapa - 1997

MELHORAMENTO DE PLANTAS DE INTERESSE ECONÔMICO PARA A REGIÃO AMAZÔNICA ATRAVÉS DE TÉCNICAS "IN VITRO"

Oriel Filgueira de Lemos¹; Osmar Alves Lameira²; Ilmarina Campos de Menezes³; Milton Guilherme da Costa Mota⁴; Seibi Oka⁵; Takeo Saito⁵; Masatoshi Sato⁵; Tetsushi Hidaka⁵ e Shozo Kobayashi⁵

Objetivo

Desenvolver técnicas de cultura de tecidos que auxiliem, de maneira decisiva, os programas de melhoramento genético e de conservação de germoplasma, assim como sistemas eficientes de micropropagação de espécies frutíferas, medicinais, inseticidas e condimentares.

Resultados alcançados

O estabelecimento de explantes em meio de cultura com a presença de ácido indolacético (AIA) favorece a indução de brotos quando são transferidos para meio de cultura contendo meio básico de cultura MS (Murashige & Skoog) e 6 - senzilamino purina (BAP). Para o enraizamento de brotos é necessária a presença de uma auxina — ácido naftalenoacético (ANA) ou ácido indolbutírico (AIB) —. A aclimação dos "plantlets" é eficiente em condições de alta umidade relativa do

¹ Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

² Eng.-Agr., Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental.

³ Téc.-Esp., Embrapa Amazônia Oriental.

⁴ Eng.-Agr., Ph.D., Av. Governador José Malcher 2088, ap^o 1002, CEP 66060-230, Belém, PA.

⁵ Consultor da Japan International Cooperation Agency-JICA, Av. Nazaré 272, sala 105, Ed. Clube de Engenharia, CEP 66035-170, Belém, PA.

ar nos primeiros dias e, posteriormente, ocorre o desenvolvimento normal das plantas. A propagação "in vitro" de plantas de pimenta-do-reino é possível. Os segmentos de hipocótilo são mais responsivos à indução de calos do que os segmentos de folhas. Os embriões zigóticos permitem a formação de calos, mas não diferenciam em brotações, pois oxidam facilmente. Os calos de segmentos de hipocótilo podem diferenciar brotações e formar "plantlets".

Para o isolamento de protoplastos, a partir de mesófilo foliar, é necessário o tratamento prévio das folhas com solução anti-oxidante contendo dithiothreitol (DTT). O isolamento de protoplastos a partir de folhas de pimenta-do-reino é possível, particularmente a partir de folhas de cor verde e tenras em solução de enzimas com Pectolyase γ -23. Os tecidos de pimenta-do-reino são tolerantes à kanamycin, em concentrações inferiores a 100 mg.l^{-1} , porém, não são muito susceptíveis à infecção por **Agrobacterium tumefaciens**. A extração e purificação de DNA plasmídeo, a partir de **E. coli**, através da metodologia proposta, foi conseguida com sucesso.

Os embriões zigóticos de sementes maduras de urucuzeiro, regenerados de plantas via embriogênese somática, constituem explante muito responsivo para ser usado neste processo. O meio de cultura suplementado com auxina e citocinina induzem calos, que transferidos para meios de cultura sem regulador de crescimento ou com uma auxina fraca originam embrióides e são convertidos em plântulas. Estes são os primeiros resultados de regeneração de plantas de urucuzeiro obtidos por este método no Brasil.

Os embriões assépticos de açaizeiros, propagados via cultura de embrião, são facilmente excisados a partir de frutos despulpados e sementes imersas em álcool a 70% por alguns segundos e tratamento com hipoclorito de sódio a 2%. Os embriões zigóticos são excisados intactos de sementes e se convertem em plântulas normais, no máximo

após 30 dias de cultivo em meio de cultura em condições apropriadas. Plântulas "in vitro" são obtidas a partir do cultivo de embrião zigótico.

Para a propagação "in vitro" de ipeca, os meios de cultura líquido e sólido B5 (Gamborg et al.) complementados com, respectivamente, 6,66 e 13,32 μM de BAP são os mais eficientes para a formação de brotos. O alongamento dos brotos ocorre com mais eficiência na presença de 0,87 μM de ácido giberélico (AG_3). Para a formação de plântulas, o meio sólido MS suplementado com 4,92 μM de AIB, 0,87 μM de AG_3 e 0,1% de carvão ativado é o mais eficiente.

O meio de cultura B5 complementado com 4,52 μM de 2,4-D e 5,37 μM de ANA ou 4,92 μM de AIB \pm 4,44 μM de BAP proporciona a formação de calos friáveis em explantes de ipeca.

Os meios de cultura mais eficientes para a indução e estabelecimento da curva de crescimento de calos de quina são o MS, complementado com 0,22 μM de thidiazuron (TDZ) + 21,48 μM de ANA e 10,74 μM de ANA e o B5, suplementado com 10,74 μM de ANA + 2,32 μM de cinetina e 1 μM de 2,4-D + 0,1 μM de cinetina + 10% de água de coco. A curva apresenta cinco fases distintas: log, exponencial, linear, desaceleração e estacionária. O maior percentual de crescimento é obtido na fase linear e o menor na fase log.

Para a propagação "in vitro" e formação de calos em castanheira-do-brasil (**Bertholletia excelsa** H.B.K.), o meio de cultura "Wood Plant Medium" (WPM) complementado com 2,68 μM de ANA + 11,10 μM de BAP é o mais eficiente para induzir a brotação em meristemas. Os tratamentos mais eficientes para a indução de calos nesta espécie são 4,52 μM de 2,4-D + 2,32 μM de cinetina e 2,85 μM de AIA + 6,66 μM de BAP.