



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 0102 - 0110

Agosto, 2003

## **Documentos 79**

### **Otimização da metodologia de embriogênese somática visando a propagação clonal de genótipos elite de cacau (*Theobroma cacao* L.)**

João Batista Teixeira  
Phellippe Arthur Santos Marbach  
Marcelo de Oliveira Santos

Brasília, DF  
2003

# Sumário

<b>Introdução</b> .....	7
Produção de mudas via embriogênese somática .....	8
Protocolo de embriogênese somática descrito por Lopez-Baez et al. (1993) .....	10
Protocolo de embriogênese somática descrito por Li et al. (1998) ....	12
Comparação entre os protocolos de Lopez Baez et al. (1993) e Li et al.. (1998) .....	14
Otimização da metodologia de embriogênese somática .....	15
Avaliação da Curva de crescimento do calo primário .....	17
Efeito da Posição de corte do estaminóide .....	18
Comparação do cultivo sob iluminação e escuro .....	19
Influência do pré tratamento em baixa temperatura .....	19
Comparação de botões florais de diferentes comprimentos .....	20
Influência da injúria mecânica do estaminóide .....	22
Efeito do Nitrato de Prata, inibidor da ação do etileno, quando aplicado nos meios PCG, SCG e ED .....	23
Efeito do tiossulfato de prata, inibidor da ação do etileno, quando aplicado nos meios PCG, SCG e ED .....	23
Efeito do nitrato de prata, inibidor da ação do etileno, quando aplicado alternativamente nos meios PCG, SCG e ED .....	24
Efeito de aminovinilglicina (AVG), inibidor da síntese do etileno, quando aplicado nos meios PCG, SCG e ED .....	25
Efeito do ácido aminociclopropano (ACC), precursor imediato na rota de síntese do etileno, quando aplicado no meio PCG .....	27

Efeito do ácido Abscísico e sacarose, quando aplicados no meio ED ...	28
Avaliação de genótipos procedentes do Centro de Pesquisa do Cacau (CEPEC-CEPLAC) .....	30
Aclimação das plântulas obtidas .....	31
<b>Conclusões Gerais e Recomendações</b> .....	32
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	33

# Otimização da metodologia de embriogênese somática visando a propagação clonal de genótipos elite de cacau (*Theobroma cacao* L.)

*João Batista Teixeira*

*Phellippe Arthur Santos Marbach*

*Marcelo de Oliveira Santos*

## Introdução

O cacau (*Theobroma cacao* L.) já foi o segundo produto mais importante na lista de exportações brasileiras, sendo o Brasil o maior produtor mundial. O sul do estado da Bahia chegou a responder por 95% da produção brasileira, com uma área de cultivo de mais de 700.000 hectares, o que representava 50% das exportações do estado da Bahia.

Entretanto, o agronegócio do cacau tem enfrentando uma crise sem precedentes desde 1989, quando foi detectado no sul do estado da Bahia a doença conhecida por vassoura de bruxa, causada pelo fungo *Crinipellis perniciosa*. Mais de 90% da área cultivada foi contaminada por este fungo, com perdas de até 100% da lavoura.

A propagação clonal de genótipos superiores tem sido apontada como a melhor estratégia para uma rápida recomposição das áreas atingidas pela vassoura de bruxa, e conseqüentemente, recuperação da produção. Contudo, esta recomposição deve ser conduzida de modo a ampliar a variabilidade genética das novas plantações, visto que a base genética estreita das plantações foi um dos fatores que contribuiu para que a vassoura de bruxa assumisse proporções desastrosas.

Variedades clonais tolerantes à vassoura de bruxa e com alta produtividade já foram desenvolvidas. Entretanto, para a manutenção desta característica, as

8 | Otimização da metodologia de embriogênese somática visando a propagação clonal de genótipos elite de cacau (*Theobroma cacao* L.)

novas variedades precisam ser propagados clonalmente. A propagação via enxertia visando, sobretudo, a substituição de copa, vem sendo conduzida pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC). Da mesma forma, processos de propagação clonal utilizando o enraizamento de estacas foram desenvolvidos e estão sendo utilizados com sucesso na recomposição das lavouras cacaueiras.

Além destes dois métodos de propagação clonal, a micropropagação via embriogênese somática tem sido apontada como mais uma alternativa, visto que, por meio dela, é possível se alcançar altas taxas de propagação. Entretanto, esta metodologia encontra-se ainda em fase de desenvolvimento.

A embriogênese somática também tem sua importância no desenvolvimento de uma metodologia eficiente de transformação genética desta espécie tendo em vista a possibilidade de introduzir genes para resistência a doenças, que possam contribuir para o controle da vassoura de bruxa bem como de outras doenças que acometem a cultura do cacau.

A partir de 1999, a Embrapa-Recursos Genéticos e Biotecnologia deu início aos primeiros ensaios visando avaliar as metodologias de multiplicação clonal de cacau via embriogênese somática. Inicialmente, foram utilizadas cinco plantas matrizes existentes no campo experimental da Embrapa-Recursos Genéticos e Biotecnologia, as quais foram denominadas de Cenargen-1, Cenargen-2, Cenargen-3, Cenargen-4 e Cenargen-5. Posteriormente, após a otimização da metodologia, genótipos procedentes da CEPEC-CEPLAC foram avaliados quanto à resposta embriogênica. Os resultados de três anos de trabalho são apresentados a seguir.