

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

R 66
92.1



0.282.708-7

UFSC-BU

**RELATÓRIO: PROPAGAÇÃO "IN VITRO" DE CULTIVARES DE ABACAXI
(Ananas comosus L.) RESISTENTES À FUSARIOSE**

Bolsista: DANIEL UBA /CCA
Orientador: MAURÍCIO SEDREZ DOS REIS
Laboratório de Cultura de Tecidos
Florianópolis (SC), Dezembro/88

A ALCIRIA, para
atender no dispo
da revolução do CCA/88
Trata-se de propagação
Ricardo 12/12/88
LIC. RICARDO TADEU DIAS
Diretor da Divisão de Incentivo à Pesquisa
UFSC/PRPE/DAP

APRESENTAÇÃO

Estamos encaminhando Relatório do Projeto: Propagação "in vitro" de cultivares de abacaxi (Ananas comusus L.) resistentes à fusariose.

Neste, encontram-se abordados todos os procedimentos e protocolos já realizados de Agosto de 1987 até Agosto de 1988. Os pontos relevantes são considerados em cada experimento já implantado, bem como algumas conclusões que já foram obtidas.

SUMÁRIO

01. Introdução	04
02. Considerações Gerais	05
03. Objetivos do Projeto	06
04. Relevância	06
05. Metodologia Desenvolvida	07
5.1 Revisão Bibliográfica	07
5.2 Experimentos Implantados e Resultados	07
06. Conclusão	11
07. Bibliografia	12

01. Introdução

1.1 Título do Projeto

Propagação "in vitro" de cultivares de abacaxi (Ananas comosus L.) resistentes à fusariose.

1.2 Órgão Executor

Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da UFSC.

1.3 Orientador

Prof. Maurício Sedrez dos Reis, M.Sc. Assistente I

1.4 Bolsista

Daniel Uba, acadêmico da 8a. fase de Agronomia

1.5 Período de Vigência do Projeto

De Agosto de 1987 à Agosto de 1988

1.6 Local de Execução

Laboratório de Cultura de Tecidos do CCA/UFSC
Florianópolis - SC

02. Considerações Gerais

Dado o período de execução relativamente curto, e alguns outros problemas como translocação do Laboratório dentro do CCA e a pouca prática do bolsista, algumas das atividades desenvolvidas ainda não apresentam informações conclusivas.

Apesar disto, importantes observações já foram realizadas, necessitando de um maior detalhamento. Aliado às novas técnicas e metodologias, e a nova estrutura do laboratório, dentro em breve será possível apresentar novos resultados para a propagação das cultivares de abacaxi.

03. Objetivos do Projeto

Propagação rápida das cultivares "Perolera" e "Primavera" , resistentes à fusariose pela cultura de tecidos, visando a obtenção de mudas que viabilizem estudos do comportamento destas no Estado, e permitir o plantio comercial em larga escala.

Tem como objetivos específicos:

- 1) Determinar o protocolo sequencial da cultura "in vitro" para as cultivares que permita a micropropagação.
- 2) Determinar as técnicas e sequências laboratoriais que permitam o incremento na produção de plântulas na multiplicação "in vitro".

04. Relevância

Até relativamente poucos anos, Santa Catarina era um dos grandes produtores de abacaxi, principalmente nas regiões litorâneas. Porém, esta situação se modificou depois que começou a se constatar uma doença, gomose ou fusariose, causada pelo fungo Fusarium moniliforme var. subglutinans, provocando um decréscimo na produção já que esta doença ataca principalmente o fruto.

Num teste de cultivares na EMBRAPA-CNPMP-Cruz das Almas, foram determinadas duas cultivares que além de apresentarem resistência à fusariose, apresentam características agronômicas e organolépticas semelhantes às cultivares "Perola" e "Smoth Cayenne", cultivadas no Estado.

Dado o limitado número de plantas disponíveis destas cultivares - Perolera e Primavera - torna-se necessário a propagação rápida deste material para viabilizar estudos de comportamento destas no Estado e permitir o plantio comercial em larga escala.

Como a propagação vegetativa tem como fator limitante o longo prazo de tempo para se obter mudas e o número relativamente pequeno de plântulas formadas, recorreu-se à cultura de tecidos.

A propagação "in vitro" ou micropropagação surge neste caso como uma alternativa eficiente para a multiplicação rápida deste material. Permite a obtenção de um número grande de mudas num curto espaço de tempo, com concentração e racionalização de espaço, permitindo ainda a independência quanto a fatores climáticos e épocas do ano que limitam a propagação vegetativa convencional.

05. Metodologia Desenvolvida

5.1 Revisão Bibliográfica

A Revisão Bibliográfica é um processo contínuo que acompanha todo o desenrolar do experimento e ao qual temos vindo a incorporar novos conhecimentos e perspectivas de metodologias a aplicar.

Neste aspecto, temos vindo a seleccionar numerosos artigos de destaque, tanto na área de cultura de tecidos com abacaxi, como em relação a outros procedimentos.

Assim sendo, a seguir serão tecidas considerações importantes que se tornaram imprescindíveis para o desenvolvimento da pesquisa.

A. FONTES DE EXPLANTE

Segundo as bibliografias clássicas sobre cultura de tecidos, existem diferentes fontes de explante com diferentes potencialidades morfogenéticas entre elas. Já as bibliografias mais específicas de cultura de tecidos com abacaxi, demonstram o maior uso de meristemas apicais, gemas axilares e embriões como fontes de explante.

A determinação do explante em função do estágio e idade da planta matriz, da época a isolar, se tornam determinantes na evolução do explante em meio de cultura e são discutidos por BARY, 1984, AUGE et alli, 1984.

5.2 Experimentos Implantados e Resultados

Para o desenvolvimento do protocolo, foram realizados diversos experimentos, os quais descreveremos a seguir:

A. AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS DE DESINFESTAÇÃO CONSOANTE EXPLANTE

A.1 Em gemas (apicais e axilares), para germinação asséptica.

a) Objetivos - determinar a melhor forma de desinfestação de gemas, para posterior cultivo em meio asséptico

b) Metodologia - foram feitos dois tratamentos.

1. Álcool 70% (30") + Hipoclorito de Sódio 40% (10') + H₂O esterilizada (3 lavações).

2. Álcool 70% (01') + Hipoclorito de Sódio 40% (15') + H₂O esterilizada (3 lavações).

Foram utilizados 14 gemas da cultivar "Smoth cayenne", já que esta se encontra em quantidade disponível, sem prejuízo para o projeto.

c) Resultados - o experimento já se encontra concluído. Os resultados obtidos foram os seguintes:

.Tratamento 1 - apresentou 7 tubos contaminados (50%)

.Tratamento 2 - apresentou 5 tubos contaminados (35,7%).

Este experimento visou uma variação da metodologia recomendada pela bibliografia, que é o tratamento 2.

Observou que a quantidade de contaminação foi muito grande em ambos os tratamentos, já que o admitido está em torno de no máximo 20% de contaminação. Provavelmente, isto deveu-se a pouca prática do bolsista à técnica.

Mesmo assim, pode-se concluir que o tratamento recomendado pelas bibliografias (no caso, o 2º tratamento), se mostrou mais eficiente.

B. CULTURA "IN VITRO" DO ABACAXI

B.1 Meios de cultura empregados para cultivares "Pero lera" e "Primavera"

a) Elaboração - a elaboração segue os passos normais, com a formulação de soluções estoques dos macros, micronutrientes, vitaminas, que são mantidas a temperaturas de 0-4°C.

O meio básico de Murashige & Skoog foi o utilizado nos experimentos. Para os reguladores de crescimento, são feitas soluções-estoque de até 100x.

Os diferentes tratamentos, uma vez elaborados são colocados em tubos de 25x150 mm e frascos, e colocados em autoclave a temperatura de 120°C, durante 30 min.

b) Formulação dos Meios Consoante os Reguladores - foram empregados diferentes concentrações de Auxinas e Citocininas. As variações dos reguladores foram de acordo com o objetivo a ser alcançado, sendo em primeiro lugar o isolamento do material, e em segundo a multiplicação deste.

Assim os meios empregados foram classificados

como:

- meios para isolamento:

(U₁) = MS + 2,0 mg/l ANA + 2,0 mg/l BAP

(U₂) = MS + 2,0 mg/l ANA + 2,0 mg/l BAP + 2 mg/l IBA

- meios para multiplicação:

(U₃) = MS + 0,1 mg/l ANA + 2,0 mg/l BAP

(U₄) = MS + 1,0 mg/l ANA + 2,0 mg/l BAP

(U₅) = MS + 1,0 mg/l ANA + 5,0 mg/l BAP

(4M) = MS + 0,1 mg/l ANA + 5,0 mg/l BAP

c) Metodologia - após sofrerem desinfestação, conforme metodologia já citada, os explantes foram inoculados nos meios de isolamento.

Mantidos em câmara de crescimento com temperatura variável entre 23-25°C, umidade relativa de 80%. Foi isolada 1 gema por tubo que continha 10 ml de meio de cultura.

Após 30 dias, as brotações provenientes das gemas isoladas, foram divididas e repicadas para os meios de multiplicação. Foram colocados 5 explantes por frasco que continha 20 ml de meio.

Foram tiradas as medidas de peso do frasco sem explante e peso do frasco com explante, a fim de se poder acompanhar o incremento de peso, e o número de brotações com o decorrer dos meses, entre os diversos meios e explantes.

d) Resultados - até o término do prazo para o término do projeto, não se obteve resultados conclusivos do experimento, já que as avaliações prosseguem até o presente.

Porém, pode-se adiantar que a propagação das cultivares estudadas, por cultura de tecido, é viável e desenvolver-se-á com maior eficiência quando este experimento for concluído e o protocolo estiver definido.

B.2 Meios de cultura testados com cultivar "Smoth cayenne"

a) Objetivo - tentou-se procurar um meio que servisse como partida para a continua

ção do projeto. Com base em bibliografias consultadas, abrangem-se diversas variações, entre as concentrações de ANA, BAP e IBA.

b) Elaboração - idem ao primeiro relatado

c) Formulação dos meios consoantes os reguladores
Foram elaborados 10 meios de cultura, contendo as seguintes variações:

- meios: 01. MS
- 02. MS + 0,1 mg/l ANA
- 03. MS + 1,0 mg/l ANA
- 04. MS + 2,0 mg/l BAP
- 05. MS + 0,1 mg/l ANA + 2,0 mg/l BAP
- 06. MS + 1,0 mg/l ANA + 2,0 mg/l BAP
- 07. MS + 3,0 mg/l BAP
- 08. MS + 0,1 mg/l ANA + 3,0 mg/l BAP
- 09. MS + 1,0 mg/l ANA + 3,0 mg/l BAP
- 10. MS + 1,8 mg/l ANA + 2,0 mg/l IBA

d) Metodologia - os explantes sofreram a mesma desinfestação utilizada anteriormente e foram inoculados nos meios de cultura, em número de 1 explante por tubo, que continha 10 ml de meio de cultura.

Foram mantidos em câmara de crescimento, a temperatura entre 23-25°C e umidade relativa de 80%.

e) Resultados - devido a relativa demora entre a elaboração dos meios de cultura e o isolamento do material, verificou-se pouco desenvolvimento das gemas isoladas.

Isto se deve, provavelmente ao facto de que a armazenagem dos meios por um certo tempo (neste caso foi de mais ou menos 3 meses), causa um envelhecimento destes, fazendo com que haja perda das características e função dos nutrientes usados.

Aliado a isto, não se observou diferença de crescimento entre as gemas isoladas, sendo concluído que haveria a necessidade de se elaborar uma nova metodologia, com novos meios, para que pudesse dar continuidade ao projeto.

Esta nova metodologia e os novos meios já foram relatados no ítem B.1.

06. Conclusão

A importância de se gerar tecnologia nacional dentro da Bio tecnologia, leva a que haja todo um apoio nesta área. Para a cul tura de tecidos, este fato se torna mais significativo, dado o retorno possível, em termos de geração de novas técnicas que pos sibilita. E é dentro desta concepção que a UFSC, através do CCA, tem dado todo o apoio às pesquisas desenvolvidas, tanto por pes quisadores, como por alunos bolsistas, na infra-estrutura e apoio.

Desde o começo dos trabalhos desenvolvidos pelo nosso Laboratório, já obteve-se resultados positivos com o Figo (Ficus carica) e com o próprio Abacaxi (Ananas comosus).

Apesar não ter sido possível concluir todo o projeto no pra zo previsto, esperamos contar com resultados mais efetivos breve mente, e que mostrará a importância e a relação que existe entre pesquisa e produção, especialmente neste caso do abacaxi, com a obtenção de mudas de cultivares resistentes à fusariose e adaptadas às nossas condições.

07. Bibliografia

- .CABRAL, J.R.S.; MATOS, A.P. de. 1986. Recomendação de Cultivares resistentes à fusariose. EMBRAPA C.T. 11-Out. 86 p.1-4.
- .CHALFOUN, S.M. 1981. Obtenção e manejo de mudas de Abacaxizeiro. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, 7(74): 15-8.
- .EVANS, D.A.; SHARO, W.R.; YAMADA, Y.Von. Handbook of plant cell culture. Mac. Millar Pub. Co, New York v.3 p. 373-82.
- .KOLLER, O.L. 1981. O Cultivo do Abacaxi em Santa Catarina, Fpolis, EMPASC, B.T. 9 p. 9-12.
- .MAPES, M.O. 1973. Tissue culture of bromeliads. Proc. Plant. Prop. Soc. 23: 47-55.
- .PANNETIER, C.; LANAUD, C. 1976. Divers aspects De l' utilization possible des cultures "in vitro" par la multiplication végétative de P. Ananas comosus L. variedade "coyenne lisk".
- .FRUITS 37: 739-750
- .SOUTO, G.F.; CABRAL, J.R.S.; CUNHA, G.A.P. 1984. Avaliação da Resistência a Fusarium moniliforme var. Subglutinans em Abacaxi. Anais do 7º Congresso Brasileiro de Fruticultura, Florianópolis, SBF/EMPASC. p. 81-6.