



EMBRAPA
 EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
 VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
 CPATU
 CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO
 TRAVESSA DR. ENÉAS PINHEIRO, S/Nº — BELÉM - PARA - BRASIL

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 149, fev./91, p.1-4

MELHORAMENTO DE PLANTAS DE INTERESSE ECONÔMICO PARA A REGIÃO AMAZÔNICA ATRAVÉS DE TÉCNICAS "In Vitro"

Milton Guilherme da Costa Mota¹

Oriel Filgueira de Lemos²

Marli Costa Poltronieri³

Ilmarina Campos Menezes⁴

A tecnologia da cultura de células, protoplastos e tecidos de plantas se constitui numa das áreas importantes da biotecnologia. Após quase meio século de pesquisa, esta tecnologia conquistou destacada posição na propagação comercial e industrial de plantas, no melhoramento genético, no manejo, no intercâmbio e conservação de germoplasma e em outras aplicações, como as pesquisas em fisiologia vegetal e produção industrial "in vitro" de compostos secundários. Entretanto, entre os múltiplos aspectos de sua aplicação na área vegetal, destacam-se a micropropagação e o desenvolvimento de cultivares resistentes a doenças.

Entre as espécies cultivadas na região amazônica, a pimenta-do-reino (Piper nigrum, L.) constitui produto de grande importância para a economia da região. Tal cultura, pela uniformidade genética e outros fatores, tem seu cultivo afetado pela doença causada pelo fungo Fusarium solani f. sp. piperis transformando-se fator limitante a sua expansão.

¹Eng. Agr. Ph.D. EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48. CEP 66001. Belém-PA.

²Eng. Agr. EMBRAPA-UEPAE Belém. Caixa Postal 130. CEP 66001. Belém-PA.

³Eng. Agr. M.Sc. EMBRAPA-UEPAE Belém.

⁴Eng. Agr. Bolsista CNPq/EMBRAPA-CPATU.

A solução deste problema, via melhoramento convencional, encontra barreiras, principalmente, na ausência de genótipos resistentes dentro da espécie, além de dificuldades relacionadas com o tempo demasiadamente longo para se avançar numa geração de seleção. Considerando estes aspectos, mais o fato da existência de genes para resistência à fusariose em outras espécies do mesmo gênero, as técnicas de cultura "in vitro", certamente, poderão dar valiosa contribuição ao programa de melhoramento genético da pimenta-do-reino visando à resistência à fusariose. Em princípio, a idéia básica consiste em tirar proveito da variabilidade somaclonal existente nos explantes ou aquela liberada pela própria cultura "in vitro". Exemplos desta possibilidade existem procedentes na literatura, principalmente com cana-de-açúcar, uma espécie que guarda características semelhantes à pimenta-do-reino, pela alta frequência de variações em tecidos somáticos.

Por outro lado, existe na região muitas espécies com potencial econômico, passíveis de serem trabalhadas através da micropropagação, tais como: palmeiras nativas (pupunha, açaí, patauá; fruteiras (castanha-do-brasil, bacuri e cupuaçu); plantas industriais (dendê, pimenta-do-reino, urucu e guaraná) e; plantas medicinais (jaborandi e ipecacuanha). Nestes casos, a técnica de cultura de tecidos poderá ser utilizada para fixação de genótipos superiores, multiplicação rápida e eficiente em escala comercial e conservação de germoplasma "in vitro".

Este trabalho tem como objetivo desenvolver as técnicas de cultura "in vitro" para pimenta-do-reino, castanha-do-brasil, guaraná, bacuri, urucu e outras, e realizar "screening" para resistência à fusariose em pimenta-do-reino, através das técnicas de cultura de tecidos.

Para desenvolvimento do projeto, as seguintes ações de pesquisa foram programadas: instalação do laboratório de cultura de tecidos; elaboração de "protocolos" para as espécies envolvidas; "screening" para resistência à fusariose e; ensaio de campo para avaliação da resistência e produtividade. Os trabalhos ti-

PA/149, CPATU, fev./91, p.3

veram início em 1986, quando iniciou-se os primeiros passos para instalação do laboratório.

No presente, os trabalhos estão sendo conduzidos complementa-do-reino, urucu e bacuri. Nestes casos, vem-se utilizando o meio básico de Murashige & Skoog (1962)⁵ modificado (Tabela 1), e combinações de concentrações de reguladores de crescimento. Entretanto, antes busca-se a obtenção dos melhores explantes, através do domínio da técnica de excisão.

No caso do urucu, utilizando-se embriões na fase torpedo a adulto, em meio MS com combinações de AG3 (0,0; 0,5 e 1,0 mg/l) e AIA (0,0; 0,5 e 1,0 mg/l) produziu-se plântulas em meio MS com a combinação das concentrações de 0,5 mg/l e 1,0 mg/l de AG3 e AIA, respectivamente. Porém, quanto ao uso de meristemas ainda não logrou-se êxito devido aos altos índices de contaminação e oxidação.

Quanto aos trabalhos com bacurizeiro (Platognia insignis L.) os explantes utilizados têm sido meristemas e segmentos de raízes. Contudo, problemas de oxidação e contaminação não têm permitido ainda alcançar bons resultados. Da mesma forma com a pimenta-do-reino (Piper nigrum, L.). Entretanto, com pimenta-do-reino, os explantes utilizados, são segmentos do hipocótilo, de folhas e meristemas.⁶

Para resolver os problemas de oxidação e contaminação em pimenta-do-reino, está se obtendo germinação "in vitro" de sementes e utilizando tratamentos com fungicidas, bactericidas e anti-oxidantes. Para bacurizeiro estão sendo produzidas mudas em condições assépticas, para obtenção de explantes livres de patógenos, mais tratamentos com fungicidas, bactericidas e anti-oxidantes.

⁵MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco cultures. **Physiologia Plantarum**, v.15, p.473-497, 1962.

⁶MATHEWS, V.H.; RAO, P.S. In vitro responses of black pepper (Piper nigrum). **Current Science**, v.53, p.183-186, 1984.

PA/149, CPATU, fev./91, p.4

TABELA 1 - Composição do meio de cultura de MS modificado com vitaminas, carboidratos, agar e aminoácido.

Solução estique	Compostos	Concentração final do meio de cultura mg/l
A	NH_4NO_3	1650,0
	KNO_3	1900,0
	KH_2PO_4	170,0
	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	370,0
B	$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	440,0
C	$\text{Na}_2 \text{ ESTA}$	37,25
	$\text{Fe SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	27,85
D	KI	0,83
	$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	0,25
	$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0,025
	$\text{Mn SO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	22,3
	$\text{Zn SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	8,6
	$\text{Cu SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0,025
	H_3BO_3	6,2
Vitaminas	Tiamina	0,1
	Piridoxina	0,5
	Mio-Inoritol	100,0
Carboidrato	Sacarose	20.000,0
	Ágar	7.000,0
Aminoácido	Glicina	2,0

Fonte: MURASHIGE; T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco cultures. **Physiologia Plantarum**, v.15, p.473-497, 1962.

