

Geração de Tecnologia Agroindustrial para o Desenvolvimento do Trópico Úmido

Síntese dos Resultados do Projeto

Convênio Embrapa Amazônia Oriental/JICA

1990 - 1997



*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 GENÉTICO DO CUPUAÇUZEIRO (*Theobroma grandiflorum* Schum.) NO ESTADO DO PARÁ

Rafael Moysés Alves¹; João Roberto Viana Correa¹; Mario Rodrigo de Oliveira Gomes² e Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes³

Objetivo

Desenvolver atividades de melhoramento genético com o cupuaçuzeiro, tendo a finalidade de disponibilizar materiais com características de uniformidade e alta produção de frutos, resistência às principais enfermidades, especialmente à vassoura-de-bruxa e qualidade de polpa com os padrões tecnológicos exigidos pelo mercado.

Resultados alcançados

Dos 36 clones pesquisados no Banco Ativo de Germoplasma de Cupuaçuzeiro, em Belém, PA, oito (174, 186, 215, 220, 286, 618, 622 e 624) ainda se mantêm livres da doença vassoura-de-bruxa.

A perda de frutos imaturos, além da forte influência ambiental que envolve o estado fisiológico da planta, aliada a fatores de déficit hídrico, parece ter um componente genético importante. Clones como 618, 434 e 514 tiveram perdas superiores a 20 frutos em média por planta. Por outro lado, dos clones estudados, onze não apresentaram esse fenômeno. Porém, em termos de intensidade, os clones com

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

² Assist. Pesq., Embrapa Amazônia Oriental, Km 6 da Estrada JAMIC, CEP 68682-000, Quatro Bocas, Tomé-Açu, PA.

³ Téc. Esp., Embrapa Amazônia Oriental.

maiores produções de brácteas florais foram os que tiveram as maiores perdas de frutos. Isto indica que a capacidade fisiológica das plantas para retenção de frutos foi atingida e o excedente descartado.

Observou-se grande variabilidade para o brix, de 7% a 12%. O pH não sofreu grandes variações, oscilando de 3,0 a 3,9. As variáveis acidez, umidade e sólidos totais foram eficientes para discriminar os materiais, acreditando-se que poderão, também, serem escolhidas como descritores.

O clone 186 foi o que apresentou a melhor taxa média de vingamento de frutos (91,1%), porém, dos nove cruzamentos em que atuou como receptor de pólen, em cinco, essa taxa foi de 100%, demonstrando a alta potencialidade desse clone para produção de frutos. Vale destacar, também, os clones 286, 174 e 624 com taxas de 81,1%; 80,0% e 80,0%, respectivamente.

Como doadores de pólen, os destaques foram os clones 186, 554, 174 e 215 que, na média de seus cruzamentos, apresentaram as seguintes taxas de vingamento de fruto: 91,2%; 81,4%; 78,6% e 78,6%, respectivamente.

Os cruzamentos 174 x 215, 286 x 434, 434 x 620 e 513 x 624 foram os que apresentaram as menores taxas médias de vingamento (média entre o cruzamento e recíproco) com 5%; 5%; 10% e 20%, respectivamente. Os demais cruzamentos apresentaram taxas numa amplitude de 60% a 100%, demonstrando boa compatibilidade.

Os clones 1074 e 620, por apresentarem baixa floração, foram os mais utilizados como fornecedores de pólen.

Nas auto-polinizações, os clones tiveram taxas de 0%, caracterizando forte alogamia. Não foram realizadas autofecundações nos clones 624 e 1074, por falta de flores.

No Banco Ativo de Germoplasma de Cupuaçuzeiro, em Tomé-Açu, PA, a produção de botões florais senescidos precocemente foi bastante variável, tanto entre, como dentro das progênies, porém não foram registradas amplitudes da magnitude do ensaio de Belém. O total produzido na quadra foi de 1.580 botões, com média de 7,1 por planta. As progênies 7, 37 e 49 foram as que mais produziram e, das 49 progênies do ensaio, oito (16,3%) não produziram botões.

A produção de flores senescidas variou de zero (progênies 12, 21 e 22) a 469,7 flores em média por planta, novamente da progênie 7. Progênies como a 4, 49, 38, 48, 18 e 3 produziram mais de 200 flores, em média, por planta. Ao contrário do BAG de Belém, não foi observado que as progênies mais produtoras de botões eram as que mais produziam flores. Em termos globais foram produzidas 13.225 flores, com a média de 26,6 por planta e desvio padrão significativamente alto de 56,4 flores.

Por se tratar de uma região com déficit hídrico marcante no segundo semestre, a perda de frutos imaturos tornou-se uma variável importante na caracterização dos materiais. Verificou-se a queda de 679 frutos no experimento. Observou-se que sete progênies não tiveram perda precoce de frutos e destas, três não produziram flor. As demais apresentaram variação de 0,3 a 20,3 frutos, em média, por planta. Um fato significativo observado foi que sete progênies perderam, em média por planta, mais de dez frutos, enquanto a média do ensaio ficou em 3,2 frutos.

Dentre os materiais avaliados na safra de 1995/1996 destacaram-se, quanto ao número médio de frutos por planta, as progênies 45, 43, 48, 46 e 44, com mais de 13 frutos por planta. Porém este caráter foi bastante variável, havendo progênies com apenas um fruto em média por planta. Acredita-se que tanto o número de frutos como o próprio desempenho das progênies deverão variar durante os

próximos anos, ocorrendo, portanto, a necessidade de se coletarem informações nas próximas safras. No tocante ao comprimento de frutos, a variabilidade também foi bastante significativa, variando de 267,6 mm (progênie 9) a 107,5 mm (progênie 39). Observou-se que, de uma forma geral, o tamanho dos frutos desse experimento não atingiu ainda o tamanho normal. As progênies 9 e 21 destacaram-se no tocante ao caráter peso de fruto, com 1.430g e 1.344g, respectivamente. Os valores de rendimento de polpa variaram de 21,4 % (progênie 12) a 45,1 % (progênie 21). As progênies 21, 11, 47, 23, 5 e 34 foram também destaque para esse caráter, com valores superiores a 41%.

Em Tomé-Açu identificaram-se 351 plantas com boas características, distribuídas nas propriedades visitadas, as quais receberam um número seqüencial, cuja etiqueta ficou presa à planta, visto que a avaliação prolongar-se-á por cinco safras consecutivas.

Foram coletadas informações gerais da propriedade e específicas da quadra onde cada planta foi identificada.

Com base nessas informações preliminares foi realizada a seleção das 50 matrizes mais interessantes. Estas foram clonadas e para avaliação em dois locais, no município de Tomé-Açu.

Em uma primeira análise realizada com 306 plantas identificadas, verificou-se que a média de produção da safra de 1994/1995 foi de 17 frutos, havendo plantas com 46 e outras com cinco.

O potencial médio de produção (frutos imaturos + frutos maduros) da safra de 1995/1996 foi de 43 frutos, com uma planta tendo a excepcional carga de 174 frutos e outra que apresentou o menor valor, com sete frutos. O dado mais importante, entretanto, refere-se ao número de frutos em desenvolvimento na planta, na safra de 1995/1996, acredi-

tando-se que teriam formação normal até a queda. Em média, as plantas apresentavam 24 frutos com essa característica, à exceção de uma com 66 frutos.

Observou-se nas plantações visitadas uma grande variabilidade para as diferentes características da planta como: formato da copa (baixa como a de um guaranazeiro; frondosa como a de uma mangueira; aspecto de um jambeiro etc...), tamanho e forma de folhas, tolerância a pragas e doenças, principalmente vassoura-de-bruxa e Phomopsis, porém onde se visualizou grande variabilidade foi quanto à forma, tamanho, cor e textura dos frutos. Essa variação pôde ser observada tanto dentro como entre as propriedades visitadas, havendo casos específicos de pequenos plantios, cujo material original teve base genética restrita, isto é, para a formação das mudas foram colhidas sementes de poucos pés, observando-se a maior ocorrência de um determinado material, tendo o fruto como indicador.

Em fevereiro de 1996 realizou-se uma segunda avaliação das plantas selecionadas, pois constatou-se que em anos anteriores algumas plantas produziam a maior carga de frutos em dezembro/janeiro, consideradas precoces e outras tardias, com maior carga em fevereiro/março.

Nessa avaliação foram incorporadas outras 45 plantas que apresentavam características interessantes de produção e vigor.

Definidas as 351 plantas para a pesquisa e com base nas avaliações procedeu-se a seleção das 50 plantas mais promissoras, as quais foram clonadas para acompanhamento em uma localidade do município de Tomé-Açu.

Em Belterra, PA, foram visitadas as propriedades de 35 moradores, sendo identificadas 62 matrizes. Destas, selecionaram-se para a primeira fase 45 matrizes que, juntamente, com outros cinco materiais escolhidos em Belém,

mas oriundos de Belterra, comporão o ensaio clonal de avaliação das matrizes, instalado neste município.

Das 62 matrizes foi observado que a maioria era suscetível à vassoura-de-bruxa.

Destas plantas identificadas selecionaram-se 33 que somadas a uma oriunda de Belterra e mantidas no BAG de Belém, comporão um ensaio clonal na segunda fase do projeto.