



PESQUISA EM ANDAMENTO

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,
Telex (091) 1210, Fax: (091) 226.9845 - CEP 66.095-100
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Nº 188, setembro, p.1-4 -1998

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE GERMOPLASMA DE TUCUMÃ (*Astrocaryum vulgare* Mart.) NAS CONDIÇÕES DE BELÉM-PA

Maria do Socorro Padilha de Oliveira¹

O tucumã, *Astrocaryum vulgare* Mart, lista-se entre as palmeiras nativas da Amazônia com inúmeras utilidades à população local, desde a época pré-colombiana. Tem distribuição geográfica ampla no Norte da América do Sul, concentrando-se principalmente na parte leste da Amazônia.

Essa palmeira apresenta como peculiaridades: perfilhamento abundante, rusticidade e perenidade, podendo ser plantada em vários tipos de solos, até nos arenosos.

Mesmo sendo empregada nas mais diferentes formas, seu mercado ainda é local, existindo potencialidades econômicas para as folhas e, principalmente para os frutos. Das folhas extraem-se fibras de primeira qualidade. Os frutos são ricos em substâncias graxas, fibras, vitaminas, principalmente a vitamina A (51000 UI), e sais minerais, podendo ser consumidos "in natura", como suco concentrado, na fabricação de sorvetes, picolés e na produção de óleos extraídos da polpa e da amêndoa, guardando estreita semelhança aos obtidos no dendê e babaçu.

Apesar da literatura está repleta de trabalhos comprovando suas potencialidades, nas indústrias alimentícia, energética e de artefatos, há carência de estudos que contribuam para sua domesticação. Tem-se registro de duas coleções de germoplasma de tucumã, formadas por materiais genéticos oriundos de coletas em diferentes locais da Amazônia: uma pertencente ao Instituto de Pesquisa da Amazônia (INPA) e outra a Embrapa Amazônia Oriental, esta última possuindo o maior número de acessos (Lima & Chaves, 1991). Em ambas, os materiais disponíveis encontram-se mantidos em forma de coleções vivas no campo, porém necessitam ser caracterizados e avaliados. Essas etapas são essenciais no processo de domesticação por discriminar cada acesso, fornecer suas potencialidades e outras informações úteis aos melhoristas e demais interessados, além de subsidiar na formação de "core collections".

Dos tipos de caracterização e avaliação existentes tem-se: a caracterização morfológica, que consiste em obter caracteres botânicos de alta herdabilidade, facilmente visíveis ou mensuráveis (Van Sloten, 1987) e a avaliação preliminar, que

ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação



envolve um número limitado de caracteres adicionais considerados desejáveis pelos usuários do germoplasma da cultura (Ford-Lloyd & Jackson, 1986). Essas informações devem ser obtidas em nível específico, buscando assim, diferenças entre caracteres descritivos que levem à discriminação entre os acessos.

Com esse propósito, pretende-se caracterizar e avaliar preliminarmente os 37 acessos de tucumã existentes na coleção de germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental. Essa coleção encontra-se instalada no Campo Experimental de Belém, PA, desde novembro de 1985, onde cada acesso está representado por um número variável de plantas, totalizando 147 plantas, distribuídas em linhas, no espaçamento de 5m x 3m.

Inicialmente, foram selecionados 29 caracteres para serem caracterizados e avaliados, sendo seis vegetativos: número de estipe/planta (NEP), número de estipe frutificando/planta (NEFP), circunferência do estipe (CAP), comprimento de cinco entrenós (CEN), número de espinhos em 16 cm² do estipe (NEE) e na bainha foliar (NEBF); quatro de floração: duração da fase feminina (DFF), do intervalo entre fases (DIEF), da fase masculina (DFM) e da floração total (DFT) e os demais relacionados à frutificação e frutos. Os vegetativos estão sendo coletados semestralmente, desde outubro de 1996; os de floração, acompanhados em três inflorescências/planta, desde janeiro de 1997 e; os produtivos estão sendo obtidos de todos os cachos produzidos/planta, desde 1990. A caracterização e a avaliação dos frutos foram iniciadas em janeiro de 1997, em cinco frutos/cacho e de pelo menos três cachos/planta.

Os resultados preliminares, até então obtidos, encontram-se na Tabela 1. Para os caracteres vegetativos avaliados em 32 acessos, tem-se constatado perfilhamento abundante na maioria deles, com mais da metade apresentando número de estipe (NEP) acima da média da coleção (4,4 estipes/planta) e ampla variação entre e dentro dos acessos. O contrário tem-se verificado para número de estipe frutificando (NEFP), onde apenas cinco acessos vêm exibindo valores superiores à média (1,6 estipe/planta). Nos caracteres circunferência do estipe (CAP) e comprimento dos entrenós (CEN), poucas plantas têm sido avaliadas, devido ao fato da maioria delas ainda não terem estipe desenvolvido ($\leq 1,30m$ de altura), sugerindo que algumas plantas sejam acaules. Apesar de tudo, tem-se encontrado diferenças entre os acessos para circunferência: estipes médios (45cm) e grossos (97,5cm) e para entrenós: curtos (48cm) e longos (135cm). Quanto aos caracteres relativos aos espinhos, foi verificado que nenhum apresentou segregação para este caráter, com todas as plantas dessa coleção possuindo espinhos em todas as partes, principalmente no estipe (NEE), na bainha foliar (NEBF) e nos ramos floríferos (brácteas) variando porém para formato, comprimento e número.

TABELA 1. Resultados preliminares dos 29 caracteres avaliados em acessos da coleção de germoplasma de tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart.), pertencentes à Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, 1998.

Característica	V. mínimo	V. máximo	Média	CV (%)
NEP (unid.)	1	28	4,4	95,0
NEFP (unid.)	0	9	1,6	406,0
CEN (cm)	68,0	143,0	106,6	67,3
CAP (cm)	32,0	63,5	47,7	169,7
NEE (unid./16cm ²)	10	52	24,0	72,4
NEBF (unid./16cm ²)	5	57	29,3	87,9
FF (horas)	25	38	32	18,1
IEF (horas)	0	6	4	32,0
FM (horas)	6	18	12	35,3
FT (horas)	28	62	48	38,1
PTC (kg)	0,3	7,3	3,2	68,2
PFC (kg)	0,2	7,1	2,9	69,5
RFC (%)	53,0	97,6	93,0	68,3
CRC (cm)	40,1	96,4	74,8	96,5
NRC (unid.)	45	171	116,7	92,9
NFC (unid.)	4	279	78,0	74,4
NFA (unid.)	0	35	19,6	114,6
PFA (g)	0	512,7	284,8	161,2
PDF (g)	209,6	453,8	313,4	48,2
NTC (unid.)	2	29	7,1	99,3
PTF (kg)	2,0	111,5	21,4	87,9
PF (g)	13,2	65,8	30,0	66,2
PS (g)	4,8	25,1	11,7	69,8
RPF (%)	41,0	78,6	59,3	52,0
EM (mm)	2,3	7,9	4,6	49,1
EE (mm)	2,2	4,6	3,0	34,5
EA (mm)	5,0	11,7	8,0	46,9
CT (mm)	30,3	51,5	41,2	35,8
CL (mm)	25,3	47,2	34,4	48,6

NEP=número de estipe/planta; NEFP=número de estipe frutificando p/planta; CEN=comprimento de cinco entrenós; CAP=circunferência do estipe; NEE=número de espinhos em 16 cm² do estipe; NEBF=número de espinhos na bainha foliar; FF=fase feminina; IEF=intervalo entre fases; FM= fase masculina; FT=duração total da floração; PTC=peso total do cacho; PFC=peso de frutos/cacho; RFC=rendimento de frutos/cacho; CRC=comprimento do ráquis do cacho; NRC=número de ráquias/cacho; NFC= número de frutos por cacho; NFA=número de frutos anormais; PFA=peso de frutos anormais; PDF=peso de dez frutos; NTC=número de cachos produzidos; PTF=produção de frutos; PF=peso dos frutos anormais; PS=peso da semente; RPF=rendimento de polpa; EM= espessura do mesocarpo; EE=espessura do endocarpo; EA=espessura da amêndoa; CT=comprimento transversal do fruto; CL=comprimento longitudinal do fruto.

Os acessos estão apresentando dois períodos para floração: de fevereiro a junho e de agosto a outubro, com 91% deles florando com maior intensidade no primeiro período. Dos dez acessos acompanhados, foi observado que todos apresentaram protoginia com a fase feminina (FF) tendo início no momento da abertura da bráctea. Esta fase tem se mostrado bem uniforme entre os acessos, com todas as flores entrando em antese quase ao mesmo tempo e permanecendo viáveis em torno de 32 horas. Em oito deles o intervalo entre fases (IEF) não ocorreu. A fase masculina (FM) também tem-se mostrado uniforme, sendo porém mais curta que a feminina em quase todos os acessos. Em consequência disso, a duração total da

floração (FT) tem sido curta, não ultrapassando três dias. Em alguns acessos, as flores masculinas permanecem aderidas às ráquias depois da antese, permitindo o desenvolvimento de fungos, e caem por volta do décimo dia. Mesmo assim, essas características vêm se mostrando variáveis entre e dentro dos acessos. Outras características como: a coloração das flores masculinas e o tamanho das femininas vêm discriminando os acessos. A inflorescência dessa espécie é andrógina, com flores unissexuais, em tríades (1 feminina: 2 masculinas), sendo o maior número de flores masculinas ao longo das ráquias.

No que diz respeito à frutificação, a maioria dos acessos estão apresentando frutos maduros em quase todos os meses, com mais frequência de janeiro a abril, onde 71% dos acessos frutificaram. Dos 27 acessos em fase reprodutiva, sete estão produzindo na entressafra (maio a setembro), e todos estão apresentando altas variações para todos os caracteres, podendo-se destacar o número de cachos produzidos (NTC), a produção de frutos (PTF), número de frutos normais (NFN) e anormais (NFA) e peso dos frutos anormais (PF). Nove deles estão produzindo cachos e frutos acima da média da coleção (mais de 7,1 cachos e 21,4 kg de frutos. Em relação ao peso de frutos/cacho (PFC), onze acessos vêm exibindo valores superiores a 3,0kg, com a maioria dos acessos possuindo excelente rendimento de frutos/cacho (>90,2%).

Os caracteres relativos aos frutos também estão se mostrando altamente variáveis entre e dentro dos acessos, ressaltando-se o peso médio do fruto (PMF), o comprimento longitudinal (CLF) e as espessura do mesocarpo (EM), do endocarpo (EE) e da amêndoa (EA), assim como o rendimento de polpa (RPF), onde 41% dos acessos estão exibindo rendimento superior ao da coleção com um deles, tendo 72,2% de polpa/fruto. Alguns acessos estão apresentando frutos semelhantes ao dendê tipo psífera, com alto rendimento de polpa, caráter que deve ser explorado no melhoramento dessa palmeira.

Outras características devem ser caracterizadas e avaliadas, nessa coleção, por estarem distinguindo plantas e acessos, dentre elas tem-se: o ângulo de inserção do cacho, o número de flores femininas (NFF), cor das flores como também, cor, formato e presença de rachaduras nos frutos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FORD-LLOYD, B.; JACKSON, M. **Plant genetic resources: introduction to their conservation and uses**. London: Edward Arnold, 1986.
- LIMA, R.R de; COSTA, J.P.C da. **Registro de introduções de plantas de cultura pré-colombiana coletadas na Amazônia brasileira**. Belém: Embrapa-CPATU, 1991. 210p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 58).
- VAN SLOTEN, D.H. The role of curators, breeders and other users of germplasm in characterization and evaluation of crop genetic resources. IBPGR/SEAN, Número especial, p.3-8, 1987.