



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

# PESQUISA EM ANDAMENTO

Pesqui. andam. Nº 4, Novembro/99, p.1-4

## CULTIVARES DE MANDIOCA DE MESA DA AMAZÔNIA ORIENTAL

Eloisa Maria Ramos Cardoso<sup>1</sup>

No Brasil, o volume consumido dos diferentes produtos obtidos da mandioca é variável com a região geográfica, havendo predominância de uns produtos sobre outros. Na Região Norte, estima-se que acima de 90% das raízes seja utilizada na produção da farinha de mesa (Cardoso & Motta, 1994). A mandioca brava da qual se obtém a farinha de mesa é mais plantada que a mandioca mansa, também conhecida como macaxeira ou aipim, que apresenta teores de HCN nas raízes abaixo de 50 mg/kg de peso fresco (Bolhuis, 1954). Embora nas cultivares bravas o teor cianogênico seja alto, o que inviabiliza o interesse econômico para comercialização "in natura", as técnicas utilizadas no processamento como cocção e secagem, entre outras, provocam a liberação do ácido cianídrico (HCN), permitindo sua utilização na alimentação humana e animal.

A dificuldade de conservar as raízes após a colheita, por serem altamente perecíveis, limita seu uso às primeiras 48 horas, o que prejudica sua comercialização em grande volume. Este aspecto, associado à tradição de uso da mandioca para fabricação da farinha, tem dificultado a expansão das áreas com cultivares mansas que, embora ainda restrito, é um mercado exigente com relação à qualidade das raízes. Segundo Wheafley (1991), as variedades selecionadas para atender o mercado de raiz fresca devem apresentar entre outros atributos, baixo teor de ácido cianídrico (HCN), cozimento rápido, boa palatibilidade e ausência de fibras na massa cozida.

As instituições de pesquisa que trabalham com melhoramento da mandioca no Brasil têm procurado desenvolver germoplasma com características de interesse para atender às diferentes formas de aproveitamento das raízes, diferenciando as cultivares para mesa e para a agroindústria.

As cultivares de mesa do Banco de Germoplasma de Mandioca da Amazônia Oriental foram previamente avaliadas e selecionadas as dez melhores que passaram a compor o presente trabalho, que está sendo desenvolvido no Campo Experimental de Belém, em condições ambientais do trópico úmido, que se caracteriza por apresentar elevada temperatura e umidade do ar, precipitação plu-

<sup>1</sup>Eng.- Agr., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal, 48, CEP 66017- 970, Belém, PA.



viométrica abundante na maioria dos meses, e baixa radiação solar, tendo sido registrado no período de 1967-1994, temperatura média de 26,3°C, umidade relativa do ar 83%, precipitação anual em torno de 2.900mm e 23:00h de insolação (Cardoso et al., 1999).

Neste trabalho estão sendo avaliadas experimentalmente as características agronômicas e culinárias das cultivares de mesa CPATU 265, CPATU 063, CPATU 237, CPATU 006, CPATU 195, CPATU 212, CPATU 276, CPATU 290, CPATU 013, CPATU 059 plantadas em área de Latossolo Amarelo textura média, utilizando-se o delineamento de blocos ao acaso com dez tratamentos e três repetições. Para conhecer o potencial agronômico deste grupo de cultivares, estão sendo avaliadas a produção da raiz e a parte aérea e o teor de amido nas raízes em plantas colhidas com 8 e 11 meses de idade. O teor de amido foi determinado pelo método da Balança Hidrostática, proposto por Grossman & Freitas (1950).

A qualidade da massa cozida é um importante indicador a ser considerado na seleção de cultivares de mesa, sendo determinada por um grupo de características qualitativas que orienta a seleção para aquelas que não apresentam a massa encaroçada, pegajosa e não plástica (Pereira et al, 1985). Outros parâmetros qualitativos complementares também considerados na seleção segundo Fukuda & Borges (1988) são: sabor, palatibilidade e teor de fibra.

Os parâmetros de qualidade das raízes para uso na culinária como tempo de cozimento da massa, textura, plasticidade e pegajosidade, foram avaliados seguindo a metodologia proposta por Pereira et al. (1985), na qual três raízes inteiras de plantas úteis, com oito meses de idade, foram amostradas. Após a lavagem e secagem das raízes tomou-se 100g do cilindro central correspondente à parte mediana da raiz, sem a película suberosa e o córtex (casca) de cada cultivar que foram colocadas em água fervente e iniciado a contagem do tempo de cozimento das raízes. Esta fase foi considerada concluída, quando as amostras apresentavam pouca resistência à penetração do garfo. Concluído o tempo de cozimento, foi aplicada a escala que considera o tempo de até 10 minutos como cozimento ótimo; 11 a 20 minutos, cozimento bom; 21 a 30 minutos, cozimento regular.

Em seguida, cada amostra foi colocada em um recipiente e amassada com um garfo durante 30 vezes consecutivas seguidas de mais 30 amassadas, desta vez, com os dedos pressionando a massa contra a palma da mão para moldá-la na forma de biscoito. Concluído o preparo das amostras foi iniciada a avaliação quanto à textura, plasticidade, pegajosidade, sabor, palatibilidade e presença de fibras, utilizando a escala de notas proposta por Fukuda & Borges (1988), que considera: **Textura** 1- fina-sem encaroçamento, 2- média- pouco encaroçada, 3- grossa- muito encaroçada; **Plasticidade** 1- sem plasticidade, 2- baixa, 3- média, 4- alta; **Pegajosidade** 1- não pegajosa, 2- baixa, 3- média, 4- alta; **Sabor** 1- amargo, 2- doce, 3- neutro; **Palatibilidade** 1- excelente, 2- boa, 3- regular, 4-ruim; **Presença de fibras** 1- sem fibra, 2- pouca, 3- intermediária, 4- muita.

Os resultados dos parâmetros agronômicos avaliados como produção, teor de amido e número de raízes por planta e os qualitativos como tempo de cozimento, cor e sabor da massa cozida, palatibilidade, presença de fibras, textura, plasticidade e pegajosidade são apresentados na Tabela 1.

TABELA 1. Características quantitativa e qualitativa de cultivares de mandioca de mesa com oito meses de idade. Belém – PA, 1998.

Tratamentos/ Cultivares	Produção raiz kg/planta	Produção rama kg/planta	Teor de amido (%)	Número de raízes/ planta	Tempo médio de cozimento (min.)	Cor da massa cozida	Sabor	Palatibilidade	Presença de fibras	Textura	Plasticidade	Pegajosidade
CPATU265	4,8	2,4	28,4	17,0	18,6	Branca	Neutro	Boa	Ausente	Fina	Sem	Sem
CPATU 063	4,1	2,3	29,8	15,6	11,0	Branca	Neutro	Boa	Ausente	Fina	sem	Sem
CPATU 237	4,5	1,8	30,1	14,7	18,6	Branca	Neutro	Regular	Ausente	Fina	sem	Sem
CPATU 006	2,9	2,1	27,5	7,2	37,0	Branca	Neutro	Regular	Ausente	Média	baixa	Média
CPATU 195	3,7	1,6	25,2	16,6	26,6	Amarela	Neutro	Regular	Ausente	Média	baixa	Média
CPATU 212	4,5	3,0	31,0	14,6	21,0	Branca	Neutro	Boa	Ausente	Fina	baixa	Baixa
CPATU 276	4,6	2,0	25,0	12,7	23,6	Creme	Amargo	Ruim	Ausente	Média	Baixa	Baixa
CPATU 290	3,7	3,7	31,0	12,3	19,0	Branca	Neutro	Boa	Ausente	Fina	Sem	Sem
CPATU 013	4,1	2,0	29,0	18,0	22,0	Amarela	Nneutro	Regular	Ausente	Média	Baixa	Sem
CPATU 059	4,0	1,6	27,0	18,3	26,0	Amarela	Amargo	Ruim	Ausente	Média	Baixa	Sem



Com relação ao tempo de cozimento, às cultivares CPATU 063, CPATU 265, CPATU 237 e CPATU 290 foi considerado bom, de acordo com a escala, com o tempo de cozimento variando de 11,0 min a 19,0 min, respectivamente, enquanto as cultivares CPATU 212, CPATU 195, CPATU 276, CPATU 013 e CPATU 059, foram classificadas como regular, com tempo de cozimento entre 21 a 30 min, e o tempo de cozimento para a cultivar CPATU 006, foi superior a 30min. Estes resultados indicam alta variabilidade para este caráter, o que reforça a importância de ser conhecida esta característica na seleção de cultivares para consumo "in natura".

As cultivares que apresentaram melhor desempenho com oito meses de idade, considerando o conjunto de parâmetros qualitativos foram: CPATU 265, CPATU 063, CPATU 212 e CPATU 290

A produção de raízes nas dez cultivares avaliadas foi alta, variando de 2,9 a 4,8 kg/planta, tendo as cultivares CPATU 265, CPATU 063, CPATU 237, CPATU 212, CPATU 276, CPATU 013 e CPATU 059 apresentado valores acima de 4,0 kg/planta. Os teor de amido nas raízes apresentou uma variação de 25 % a 31 %, destacando-se, para este parâmetro, as cultivares CPATU 212, CPATU 290, CPATU 237 e CPATU 063 com teores em torno de 30%, considerado bom para consumo "in natura".

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLHUIS, G.G. The toxicity of cassava roots. **Netherlands Journal of Agricultural science**, v.2, n.3, p.176-185,1954.
- CARDOSO, E.M.R.; MASCARENHAS, R.E.B.; BASTOS, T.X.; MODESTO JUNIOR, de. S.M..; SAMPAIO, J.E. de. **Secador solar para raspas de mandioca no trópico úmido**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular Técnica). No prelo.
- CARDOSO, G.M.R.; MOTA, M.G. da C. Situação dos programas de melhoramento da mandioca no Brasil (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste). In: CIAT (Cali, Colombia). Interface entre los programas de mejoramiento, los campos de los agricultores y los mercados de la yuca em Latino-America. Cali, 1994. p.37-53. (CIAT. Documentos, 138).
- GROSSMAN, J.; FREITAS, A. G. Determinação do teor de matéria seca pelo peso específico em raízes de mandioca. **Revista Agrônômica**, v.14, p.75-80, 1950.
- FUKUDA, W.M.G.; BORGES, M. de F. Seleção de variedades de mandioca para consumo "in natura". **Revista Brasileira de Mandioca**, Cruz das Almas, v.7, n.2, p.7-18,1988.
- WHEATLEY, C. Calidad de las raices de yuca y factores que intervienen en ella. In: CIAT (Cali, Colombia). Mejoramiento genética de la yuca en América Latina. Cali, 1991. p.267-291.
- PEREIRA, A.S.; LORENZI, J.O.; VALLE, T.L.. Avaliação do tempo de cozimento e padrão de massa cozida em mandioca de mesa. **Revista Brasileira de Mandioca**, Cruz das Almas, v.4, n.1, p.27-32, 1985.