

**Caracterização Morfológica
de Cultivares de Mandioca
do Estado do Amapá**



República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso

Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Marcio Fortes de Almeida

Presidente

Alberto Duque Portugal

Vice-Presidente

José Honório Accarini

Sergio Fausto

Dietrich Gerhad Quest

Urbano Campos Ribeiral

Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal

Diretor-Presidente

Bonifácio Hideyuki Nakasu

Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Diretores-Executivos

Embrapa Amapá

Arnaldo Bianchetti

Chefe-Geral

Antônio Carlos Pereira Góes

Chefe-Adjnto de Administração



ISSN 1517-4867

Dezembro, 2002

*Empresa brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

**Boletim de Pesquisa
e Desenvolvimento 53**

**Caracterização Morfológica de
Cultivares de Mandioca do
Estado do Amapá**

Valéria Saldanha Bezerra

Macapá, AP
2002

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Amapá

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68.903-000,

Caixa Postal 10, CEP-68.906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 241-1551

Fax: (96) 241-1480

Home page: <http://www.cpaap.embrapa.br>

E-mail: sac@cpafap.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Nagib Jorge Melém Júnior

Secretária: Solange Maria de Oliveira Chaves Moura

Membros: Edyr Marinho Batista, Gilberto Ken-Iti Yokomizo, Raimundo

Pinheiro Lopes Filho, Silas Mochiutti, Valéria Saldanha Bezerra.

Supervisor Editorial: Nagib Jorge Melém Júnior

Revisor de texto: Elisabete da Silva Ramos

Normalização bibliográfica: Maria Goretti Gurgel Praxedes

Foto da capa: Otto Castro Filho e Valéria Saldanha Bezerra

Editoração Eletrônica: Otto Castro Filho

1ª Edição

1ª Impressão 2001: tiragem 150 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Amapá

Bezerra, Valéria Saldanha

Caracterização Morfológica de Cultivares de Mandioca do Estado do Amapá / Valéria Saldanha Bezerra. – Macapá: Embrapa Amapá, 2002.

17p. il.; 21 cm (Embrapa Amapá. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 53).

ISSN 1517-4867

1. Mandioca. 2. *Manihot esculenta* Crantz. 3. Cultivares. 4. Caracterização Morfológica. I. Embrapa Amapá (Macapá, AP). II. Título. III. Série.

CDD: 633.682

© Embrapa - 2001

Sumário

Resumo.....	5
Abstract.....	6
Introdução.....	7
Metodologia.....	8
Resultados e Discussão.....	8
Conclusões.....	17
Referências Bibliográficas.....	17

Caracterização Morfológica de Cultivares de Mandioca do Estado do Amapá

Valéria Saldanha Bezerra

Resumo

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma das principais culturas do Estado do Amapá. Dados sobre cultivares de mandioca coletadas em área de produtores de duas comunidades tradicionais nos municípios de Mazagão e Laranjal do Jari, complementados com avaliações em área experimental, comprovaram uma elevada variabilidade de materiais cultivados. As cultivares coletadas nas duas comunidades passaram a compor uma coleção de mandioca, cujo objetivo é promover a preservação de genótipos que possam potencialmente fomentar futuros programas de melhoramento. Durante os anos de 1993, 1994 e 1995 procedeu-se a caracterização morfológica das cultivares coletadas. Nas áreas de agricultores foram anotados o nome da cultivar, a indicação de uso (mandioca ou macaxeira), a cor da polpa da raiz, o ciclo e informações adicionais. As avaliações de campo foram realizadas conforme Silva (1984), por meio de descritores como cores de broto, pecíolo, folha e do caule; as alturas da primeira ramificação e da planta adulta, florescimento, as cores da película externa, córtex e polpa da mandioca, além da facilidade de colheita, presença ou não de pedicelo e destaque da película externa. Observou-se que no estado do Amapá existe uma expressiva variabilidade de materiais de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), potencializando sua exploração produtiva e genética, devido às diversas características físicas e botânicas. Também há uma ampla gama de utilizações pós-colheita, conforme as diferentes regiões do estado estudadas, sendo a principal preferência dos agricultores o uso de cultivares de polpa amarela para transformação em farinha de mesa.

¹Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Amapá, Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68.903-000, Caixa Postal 10, CEP-68.906-970, Macapá, AP (96) 241-1551, sac@cpafap.embrapa.br

Morphological Characterization of Cassava Varieties on the Amapá State

Abstract

The cassava (*Manihot esculenta Crantz*) is one of the main crops of the Amapá State, taking to a high variability of materials that were collected in two traditional communities in the municipal districts of Mazagão and Laranjal do Jari. Together with the data of the collected materials and evaluations in experimental area, the morphologic characterization of cassava varieties was proceeded during the years of 1993, 1994, and 1995, for obtaining a cassava collection and promoting the genotypes preservation that potentially can foment futures improvement programs.

In farmer's area, it was taken the variety name, indication use (cassava or macaxeira), pulp color of the root, cycles, and additional information. The field evaluations were accomplished according to Silva (1984), through describers as sprout, petiole, leaf and stem colors; heights of the first ramification and adult plant; flowering; external coat, cortex and pulp colors of the root; crop harvest facility; presence or not of petiole; and facility of removing of the external root coat. It was observed that the state of Amapá has an expressive variability of cassava materials (*Manihot esculenta Crantz*), potentializing its production and genetic exploration due to the diversity of physic and botanic characteristics. There is also a wide range of using the post harvest materials for different studied areas of the state, and the main condition for using varieties of yellow pulp is for transformation in table flour.

Index terms: cassava, mandioca, morphological characterization, Amapá

Introdução

A América do Sul é reconhecida como o local de origem da mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) (Allem & Goedert, 1991), sendo o Brasil e a região amazônica também citados como possíveis centros de origem da espécie, devido à grande amplitude do gênero *Manihot* encontrado principalmente em terras brasileiras, sudoeste do México e Guatemala (Domínguez et al., s.d.). O Estado do Amapá, pertencente à região tropical úmida, possui condições ecológicas que permitem o cultivo da mandioca com alto teor de ácido cianídrico, por quase todo o ano. Estas condições podem ser ainda um dos motivos para a acentuada variabilidade de materiais encontrados nos diferentes ecossistemas amapaenses, como a terra firme, o cerrado e a várzea. Também deve-se ressaltar a rusticidade da espécie e a conseqüente resistência às condições adversas, como a baixa fertilidade de solos cultivados e estresse hídrico no período de estiagem.

A variabilidade de genótipos de mandioca existente no estado é causa direta da diversidade de produtos e subprodutos oriundos do processamento das raízes e das folhas. No Amapá, a mandioca é a principal cultura (anual) e fonte de renda para os agricultores, que na sua maioria, comercializam o excedente de farinha processada para consumo. A farinha de mesa, principal produto da cultura, é item essencial na alimentação diária da população amapaense, principalmente a de baixa renda, sendo também extraídos a goma (fécula), o tucupi (líquido), e a folha, que após processamentos distintos, serão componentes de pratos típicos muito consumidos pela população.

A coleta e a caracterização das cultivares primitivas de mandioca, ou seja, as tradicionalmente utilizadas pelo agricultor ou preservadas na sua propriedade, além de resgatarem o reservatório gênico, também contribuem para ampliar a base genética da cultura para programas de melhoramento (Allem & Goedert, 1991).

Um dos fundamentos para a realização da caracterização de acessos de mandioca é a utilização de descritores morfológicos, cujas variações são denominadas estados. Esses descritores, possuindo alta herdabilidade e se expressando em qualquer ambiente, permitem identificar e diferenciar facilmente os acessos no campo. Para se minimizar os efeitos da interação genótipo e ambiente, deve-se repetir, através dos anos ou locais, as observações realizadas nos acessos de mandioca, (Fukuda & Guevara, 1998).

O objetivo deste trabalho foi caracterizar morfológicamente materiais de mandioca coletados em duas comunidades agrícolas tradicionais do Estado do Amapá. O material caracterizado passou a compor a coleção de mandioca mantida pela Embrapa Amapá, com o fim de preservar os genótipos e, potencialmente, fomentar futuros programas de melhoramento.

Metodologia

Os materiais de mandioca, sob a forma de estacas, foram coletados em viagens exploratórias à comunidade do Carvão no município de Mazagão e à comunidade do Tira Couro, município de Laranjal do Jari, no período de 20 a 25.02.1994.

As informações como local, data, nome do agricultor, nome da cultivar, utilização e cor de polpa foram fornecidas pelo próprio agricultor, e anotadas em planilha própria. Outros dados representados pela opinião do agricultor, como qualidade do produto final e ciclo, também foram anotados.

Os materiais foram introduzidos em área de terra firme no Campo Experimental do município de Mazagão e suas características botânicas avaliadas durante os anos de 1993, 1994 e 1995. As parcelas eram constituídas de 36 plantas, sendo que 16 plantas em área útil.

As avaliações de campo foram realizadas conforme Silva (1984). Os descritores da folha foram cores de broto, pecíolo e folha, além da cor do caule. Estes descritores foram avaliados quando as plantas estavam com 180-240 dias de idade, pois é a época em que ocorre o máximo de folhagem. Em relação ao porte da planta foram avaliadas as alturas da primeira ramificação e da planta adulta, com idade entre 300-360 dias. O florescimento foi caracterizado pela presença de apenas um indivíduo com flores, aceitando-se que esse critério é suficiente para indicar a capacidade da cultivar de florescer.

Da raiz foram avaliadas as cores da película externa, do córtex e da polpa, além da facilidade de colheita, presença ou não de pedículo e destaque da película externa. Para minimizar os erros, as avaliações das características subjetivas, como facilidade de colheita e de destaque da película externa, foram realizadas por uma só pessoa.

Resultados e Discussão

Nas comunidades visitadas, nos municípios de Mazagão e Laranjal do Jari, observou-se grande quantidade de materiais distintos utilizados pelos agricultores e/ou preservados devido suas boas características (Quadros 1 e 2).

Quadro 1. Informações dos agricultores sobre as cultivares coletadas na comunidade do Carvão, Mazagão, AP.

Nº	Localização	Cultivar	Indicação de HCN	Cor da polpa	Ciclo (meses)	Observação do agricultor
01	Ramal Inveja km 1,5	Boi	mandioca	amarela	12	Não resiste muito após 12 meses
02		Manteiguinha	macaxeira	branca	> 12	Produz a partir de 10 meses
03		Paraíba	macaxeira	branca	> 12	Não possui boa palatabilidade
04		Pai Lourenço	mandioca	amarela	> 8	Tem muitas cintas Farinha de qualidade
05		Castanha	mandioca	branca		
06		Soí	mandioca	creme		
07		Amarelinha/Buriti	mandioca	branca		Muito boa palatabilidade Ataque intenso de broca da raiz Ótima qualidade de farinha
08		Macaxeira da Bahia	macaxeira			
09	Ramal Inveja km 2	Farias	mandioca	creme		
10		Cariri	mandioca	amarela		
11		Tartaruga	mandioca	creme		
12		Sementinha	mandioca	creme		
13		Mulatinha	mandioca	creme		
14		Amarelinha/Pirá	mandioca	amarela		Farinha de qualidade inferior
15		Farias	mandioca	creme		
16		Casca Roxa	macaxeira	branca		
17		Macaxeira Preta Faria	macaxeira	branca		
18		Inajazinha	mandioca	amarela		
19		Balaio Branco	mandioca	branca		
20		Farião	mandioca	amarela	24	

Na comunidade de Carvão, município de Mazagão, foram coletados vinte materiais de nomes e características distintas. A preocupação dos agricultores pela conservação da variabilidade de seu material genético ficou evidente quando a cultivar estava presente no seu campo de produção, mesmo que o material não possuísse as características ideais, como boa palatabilidade (cultivar Paraíba), ou se apresentasse muitas cintas (cultivar Castanha), que dificultasse a

retirada da película, ou que a qualidade da farinha não fosse a ideal (Amarelinha ou Pirá) (Quadro 1).

Dos materiais coletados nesta comunidade, 35,7% eram de macaxeira também conhecida como mandioca mansa por ter baixo teor de HCN, sendo a produção destinada ao consumo da própria família do agricultor. O restante era constituído pelas chamadas mandiocas ou material de alto teor de HCN, usadas como matéria-prima na fabricação da farinha de mesa, cujo excedente do consumo normalmente é levado à venda (Quadro 1).

A coloração da polpa da mandioca é um item bastante considerado pelos agricultores do Mazagão na transformação da farinha de mesa na coloração desejada, sem a utilização de corantes artificiais ou naturais. Neste município é grande a quantidade (80,0%) de materiais de mandioca de polpa amarela ou creme (Quadro 1).

A coleta de 16 materiais de mandioca na comunidade do Tira Couro, município de Laranjal do Jari revelou preferências distintas das anteriormente vistas, pois apenas 25% das cultivares encontradas nas áreas de agricultor eram mandioca de reduzido teor de ácido ou macaxeira e o restante (75%) era de mandioca para transformação em farinha de mesa (Quadro 2). Em relação à cor de polpa, 66,7% dos materiais de mandioca encontrados apresentavam cor amarela e creme e o restante (33,3%) de polpa branca, ratificando a preferência do consumo pela farinha amarela nesta comunidade (Quadro 2).

Observou-se também que o agricultor da comunidade do Tira Couro possuía informações mais precisas sobre as características agrônômicas das variedades de sua propriedade, como arquitetura da planta, desempenho das cultivares em determinados tipos de solos, incidência de doenças e também de características de beneficiamento (Quadro 2). A variabilidade de características agrônômicas ficou evidente quando observou-se materiais de diferentes arquiteturas (Cariri e Branquinha), ciclos (Cariri e D. Joana) e eficiência no beneficiamento (Quadro 2).

Materiais de ciclos distintos, variando de 6 até 24 meses foram coletados em ambas as comunidades, proporcionando aos agricultores o escalonamento da produção de matéria-prima a ser transformada em farinha de mesa (Quadros 1 e 2).

Quadro 2. Informações dos agricultores sobre as cultivares coletadas na comunidade de Tira Couro, município de Laranjal do Jari - AP.

Nº	Cultivar	Indicação de HCN	Cor da polpa	Ciclo (mês)	Observação do agricultor
21	Inajazinha/ Amarelinha	mandioca	amarela		Ótima qualidade de farinha com rendimento de 35%, bastante enxuta, produtiva, necessita de espaçamento para desenvolver raízes, produz em qualquer solo
22	Najazona/ Arrebenta Burro/ Amarelona	mandioca	amarela		Ótima qualidade de farinha com rendimento de 35%, enxuta, apodrece com facilidade em solos pesados
23	Cariri	mandioca	creme	até 18	Boa qualidade de farinha, não é muito esganhada, produz em área mais barrenta
24	Seis meses	mandioca	branca	6	Podridão de raiz
25	Tabaroa	mandioca	amarela	10	Própria para farinha, produtiva, entrenós curtos, arquitetura retilínea
26	Sumaúma	mandioca	creme		Formação de raiz precoce, raiz bastante aguada, porte esganhado
27	Miriri	mandioca	amarela		Raízes bem desenvolvidas, mas com alto teor de água, não servindo para o beneficiamento de farinha, sendo melhor aproveitada para goma e tucupi.
28	D.Joana	macaxeira	branca	6	Consumida como raiz até o 8º mês, depois utilizada apenas para farinha, pois torna-se amarga.
29	Mcx.Preta	macaxeira	branca		
30	Mcx. Rosa/Pão	macaxeira	branca		
31	Mcx.Branca	macaxeira	branca		
32	Olho Roxo	mandioca	branca		
33	Mambira	mandioca	amarela		Entrecasca roxa.
34	Sem nome	mandioca	creme		Entrecasca branca, boa para farinha
35	Precuí	mandioca	branca		Raízes compridas, boa qualidade de farinha
36	Branquinha	mandioca	branca		Arquitetura esganhada

Nas avaliações de campo realizadas no município de Mazagão, algumas variedades não se estabeleceram em quantidades suficientes ou no tempo hábil para a avaliação de algumas características.

Avaliando a coloração do broto apical da planta, 40% mostraram-se verdes, 40% verde arroxeadas e 20% totalmente roxas (Figura 1 e Quadro 3). A cor de pecíolo das folhas mais predominante foi a vermelha (48,2%), seguida de verde (25,9%), vermelho-esverdeado (14,8%) e verde-avermelhado (11,1%). Dos materiais que apresentaram brotos roxos e pecíolos vermelhos, 80% eram macaxeiras, sendo esse fato um dos motivos que levam o agricultor a acreditar que todo material que apresente pecíolo vermelho seja macaxeira (Quadro 3).



Foto: Otto Castro Filho

Figura 1. Colorações de broto apical: verde e roxo.

Caules marrons (62,1%) predominaram entre as cultivares avaliadas, seguidos de caules vermelhos (20,7%) e verde-prateados (17,2%) (Figura 2 e Quadro 3).



Foto: Otto Castro Filho

Figura 2. Colorações de caule: verde-prateado e vermelho.

Uma das características de raiz desejada, no processamento da farinha de mandioca, é a cor da película externa e do córtex ou película interna, pois a qualidade do produto final está intrinsecamente relacionada com a presença de fragmentos destas películas que interferem na coloração da farinha (Figura 3). Entre os materiais estudados, 44,8% apresentaram raiz com a película externa marrom escura, 31,0% película marrom clara e 24,1% cor creme. A grande maioria (82,6%) das mandiocas destinadas ao beneficiamento da farinha, apresentaram-se com a película marrom escura e/ou clara, e somente 17,4% com a cor creme (Quadro 3).



Foto: Valéria Saldanha Bezerra

Figura 3. Colorações de película externa, córtex e polpa de mandioca.

Metade das macaxeiras avaliadas apresentaram-se com película externa creme ou marrom clara, diferindo um pouco do padrão de macaxeiras normalmente encontradas no comércio local e de preferência do consumidor, que é de película externa marrom escura (Quadro 3).

Em relação ao córtex ou película interna da raiz, 59,3% apresentaram-se na cor creme, 22,3% amarelas, 18,5% rosadas e 3,7% brancas. Nas mandiocas, 63,6% dos materiais eram creme, 27,3% amarela, e somente a cultivar Mambira mostrou-se com o córtex rosado (4,5%) e a cultivar Balaio Branco com córtex branco (4,5%). Nas cultivares classificadas como macaxeiras, 66,7% dos materiais apresentaram com córtex rosa e o restante (33,3%) na cor creme (Quadro 3).

Quadro 3. Cores de folha, caule e raiz de variedades de mandioca e macaxeira coletadas em Mazagão e Laranjal do Jari (AP), 1993. Mazagão (AP), 1993, 1994, 1995.

Nº	Cultivar	Cor						
		Broto	Pecíolo	Folha	Caule	Película Externa	Córtex	Polpa
01	Boi	vd	verm vd	vd	vd prt	crm	crm	crm
02	Manteiguinha	rx	verm	vd	vd prt	crm	rosado	brc
03	Paraíba	vd	vd verm	vd	marr	marr. claro	crm	brc
04	Pai Lourenço	vd	verm	vd	marr	marr. esc	crm	crm
05	Castanha	vd	vd	vd	verm	marr. claro	crm	brc
06	Soí	-	-	-	-	-	-	ama
07	Amarelinha/Buriti	vd rx	verm vd	vd	marr	marr esc	ama	ama
08	Macaxeira da Bahia	-	-	-	-	-	-	-
09	Farias	vd rx	-	vd	marr	marr. esc	crm	crm
10	Cariri	vd	verm	vd	verm	marr. esc	crm	ama
11	Tartaruga	vd	verm	vd	marr	crm	crm	crm
12	Sementinha	vd rx	vd	vd	verm	marr. esc	crm	crm
13	Mulatinha	-	-	-	-	-	-	ama
14	Amarelinha/Pirá	vd rx	vd verm	vd	marr	marr. esc	ama	ama
15	Farias	vd rx	-	vd	marr	marr. esc	crm	crm
16	Macx Casca Roxa	-	-	-	-	-	-	brc
17	Mcx. Preta Faria	rx	verm	vd	marr	marr. esc	rosado	brc
18	Inajazinha	vd rx	verm	vd	marr	marr. claro	crm	crm
19	Balaio Branco	vd rx	vd	vd	marr	marr.esc	brc	brc
20	Farião	vd rx	verm	vd	marr	marr. claro	ama	ama
21	Inajazinha/Amar elinha	vd rx	vd verm	vd	marr	marr. esc	crm	crm
22	Najazona/Arrebeta Burro/Amarelon a	vd	verm vd	vd	verm	marr. claro	crm	ama
23	Cariri	rx	verm	vd	marr	marr. claro	ama	ama
24	Seis meses	vd rx	vd	vd	marr	marr. claro	-	brc
25	Tabaroa	vd	verm	vd	marr	marr. claro	ama	ama
26	Sumaúma	vd	vd	vd	verm	marr. esc	crm	ama
27	Miriti	vd	verm vd	vd	marr	marr. esc	ama	ama
28	D. Joana	rx	verm	vd	marr	crm	crm	brc
29	Macaxeira Preta	-	-	-	-	-	-	crm
30	Mcx. Rosa/Pão	vd	verm	vd	verm	marr. esc	rosado	brc
31	Macaxeira Branca	rx	verm	vd	vd prt	crm	rosado	brc
32	Olho Roxo	vd rx	verm	vd	vd prt	crm	-	brc
33	Mambira	rx	-	-	-	-	rosado	ama
34	Sem nome	vd	vd	vd	marr	marr. claro	crm	crm
35	Precuf	-	-	-	-	-	-	brc
36	Branquinha	vd rx	vd	vd	vd prt	crm	crm	brc

verde – vd; verde arroxeado – vdrx; vermelho – verm; prateado – prt; roxo – rx; creme – crm; branco – brc.

A capacidade de floração foi observada em 75,9% dos materiais, ou seja, detectou-se pelo menos um indivíduo com flores, enquanto que nas demais (24,1%) não foi detectada a presença de flores no período de avaliação (Quadro 4). Para a mandioca que é reproduzida a campo de forma assexuada, ou seja por meio de manivas do caule, a presença de flores é indicativo imprescindível para os cruzamentos nos programas de melhoramento.

As alturas de ramificação e da planta são características da cultivar importantes para a mecanização dos plantios, e também indicam a capacidade de emissão de ramos e o potencial na produção de estacas e manivas. Com exceção da cultivar Sem Nome que apresentou caule indiviso, sem ramificação, os materiais apresentaram ramificação, cuja altura foi bastante ampla, variando de 30,0 cm (Mulatinha e Macaxeira Casca Roxa) a 95,4 cm (Farião). A característica altura de planta mostrou também uma grande variabilidade, com materiais medindo de 106,7 cm (Inajazinha ou Amarelinha) a 295,0 cm (Macaxeira Preta) (Quadro 4).

No caso do agricultor amapaense, um fator bastante observado para a escolha da cultivar é a facilidade de colheita, pois esta é realizada manualmente, o que acarreta um elevado desgaste de energia. Também a retirada de raízes do solo deve ser efetuada de modo que as mesmas permaneçam inteiras, evitando quebras e injúrias, que levam a grandes perdas de produção. Raízes quebradas são mais suscetíveis a deteriorações e contaminações, comprometendo o tempo de viabilidade da raiz e a qualidade do produto final, seja para o consumo in natura, ou para fabricação de farinha e outros produtos. Os materiais avaliados apresentaram, na sua maioria (75,9%), facilidade de retirada de suas raízes do solo. Nos materiais avaliados, 79,3% apresentavam pedículo na raiz, ou seja a parte lenhosa ligada à planta-mãe, indicando menor probabilidade de injúria à raiz quando esta for destacada da planta, por ocasião da colheita (Quadro 4).

Durante o beneficiamento da raiz, deve-se observar a facilidade no destaque da película no processo de descascamento. A permanência de resíduos da casca exterior na raiz, após o descascamento, pode influenciar na qualidade do produto final, no caso a farinha, levando a uma classificação inferior do produto. No caso de comercialização de raízes minimamente processadas, a presença da casca pode comprometer visualmente o produto, afetando a qualidade e a aceitação pelo consumidor. Os materiais coletados, na sua grande maioria (65,4%), apresentaram facilidade na retirada da película externa (Quadro 4).

Quadro 4. Floração, alturas de ramificação e da planta, facilidade de colheita, pedículo e destaque da película externa de variedades de mandioca e macaxeira coletadas em Mazagão e Laranjal do Jari AP, 1993. Mazagão (AP), 1994.

Nº	Cultivar	Floração	Altura Ramificação (cm)	Altura Planta (cm)	Facilidade de Colheita	Pedículo	Destaque da Película
01	Boi	presente	89,17	207,50	fácil	presente	difícil
02	Manteiguinha	presente	59,82	162,86	fácil	presente	difícil
03	Paralba	presente	61,98	217,62	fácil	presente	fácil
04	Pai Lourenço	presente	81,90	185,65	fácil	presente	fácil
05	Castanha	ausente	71,30	183,00	fácil	presente	fácil
06	Soí	-	72,50	240,00	-	-	-
07	Amarelinha ou Buriti	ausente	78,50	195,84	fácil	presente	difícil
08	Macaxeira da Bahia	-	-	-	-	-	-
09	Farias	presente	60,38	181,00	fácil	presente	fácil
10	Cariri	presente	42,88	235,00	fácil	presente	fácil
11	Tartaruga	presente	79,46	170,00	fácil	ausente	difícil
12	Sementinha	presente	42,75	120,34	fácil	presente	fácil
13	Mulatinha	-	30,00	160,00	-	-	-
14	Amarelinha ou Pirá	presente	43,75	230,00	difícil	presente	fácil
15	Farias	-	-	-	-	-	-
16	Macx Casca Roxa	ausente	30,00	230,00	-	-	-
17	Mcx. Preta Faria	presente	89,86	223,13	difícil	presente	difícil
18	Inajazinha	presente	53,04	175,98	fácil	presente	fácil
19	Balaio Branco	presente	50,00	225,71	fácil	presente	difícil
20	Farião	ausente	95,40	241,00	fácil	presente	fácil
21	Inajazinha ou Amarelinha	presente	35,00	106,67	fácil	presente	fácil
22	Najazona, Arrebenta Burro ou Amarelona	presente	48,36	180,00	fácil	presente	fácil
23	Cariri	presente	60,21	188,33	fácil	ausente	difícil
24	Seis meses	presente	38,00	270,00	-	-	-
25	Tabaroa	ausente	70,30	168,75	fácil	presente	fácil
26	Sumáuma	presente	48,19	177,00	fácil	presente	fácil
27	Miriti	ausente	55,84	170,00	fácil	presente	fácil
28	D. Joana	presente	60,63	215,00	fácil	presente	difícil
29	Macaxeira Preta	ausente	78,5	295,00	-	-	-
30	Mcx. Rosa ou Pão	presente	44,80	159,89	difícil	presente	fácil
31	Macaxeira Branca	presente	50,36	146,55	fácil	presente	difícil
32	Olho Roxo	-	-	-	-	-	-
33	Mambira	-	80,00	230,00	-	-	-
34	Sem nome	presente	-	148,84	difícil	presente	fácil
35	Precuí	-	35,00	200,00	-	-	-
36	Branquinha Média	presente	44,08	147,44	fácil	presente	fácil
			58,81	193,58			

Conclusões

O estado do Amapá possui uma expressiva variabilidade de materiais de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), potencializando sua exploração produtiva e genética, devido às sua diversidade de características físicas e botânicas.

Há uma alta variabilidade de cultivares de mandioca e utilização distinta das mesmas, conforme diferentes regiões do estado estudadas.

Referências bibliográficas

- ALLEM, A.C.; GOEDERT, C.O. Formação da base genética e manejo dos recursos genéticos da mandioca: o caso do Brasil. **Mejoramiento genético de la yuca**. Cali: CIAT, 1991. p. 125-161.
- DOMÍNGUEZ, C.E.; CEBALLOS, L.F.; FUENTES, C. Morfología de la planta de yuca. In: DOMÍNGUEZ, C.E. (comp.) **Yuca: investigación, producción y utilización**. Cali: CIAT-PNUD, s.d. p. 29-49.
- FUKUDA, W.M.G.; GUEVARA, C.L. **Descritores morfológicos e agrônômicos para a caracterização de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)**. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMP, 1998, 38p. (EMBRAPA-CNPMP. Documentos, 78).
- SILVA, S. de O. e. **Instalação e caracterização botânico-agronômica de coleções de mandioca**. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMP, 1984. 51p.