



Caracterização morfológica preliminar da coleção de mandioca açucarada da Embrapa Roraima

Everton Diel Souza; Maria Aparecida Moura Araújo

Embrapa Roraima, Boa Vista, RR, Brasil

everton.souza@embrapa.br

Resumo: As mandiocas açucaradas, apesar de serem em grande parte, originadas na região Norte do Brasil, têm-se encontrado dificuldade na identificação de acessos que se mostrem adaptados aos ecossistemas diferentes daqueles de origem. Sendo assim, é preciso avaliar primeiro as introduções realizadas e selecionar materiais adaptados ao cultivo extensivo e com características agronômicas desejáveis tanto do ponto de vista fitotécnico como industrial. Por meio de descritores morfológicos foram caracterizados 15 acessos de mandioca açucarada, pertencentes à coleção da Embrapa Roraima instalados no Campo Experimental da Serra da Prata, em Mucajaí, RR. A avaliação foi realizada quanto a 19 caracteres morfológicos do tipo qualitativos e vegetativos. Apesar de não ter sido realizada uma análise das distâncias genéticas dos acessos percebeu-se por meio da utilização dos caracteres morfológicos, pouca variabilidade genética entre os acessos, justificando a utilização de ferramentas moleculares para a caracterização dos mesmos para confirmar a existência de materiais duplicados.

Palavras-chave: características, descritores, mandiocaba, *Manihot esculenta*

Introdução

O estudo das mandiocas conhecidas como mandiocabas ou açucaradas tem recebido especial atenção em vista do potencial de uso industrial na produção de xarope de glicose sem a hidrolização do amido, na produção de amido do tipo glicogênio ou do tipo “waxy”, na produção de bebidas fermentadas, na produção de álcool para a indústria de cosméticos, na utilização de amidos específicos na indústria siderúrgica e principalmente na produção de álcool combustível (CARVALHO et al., 2004).



As mandiocabas, apesar de serem em grande parte, originadas na região Norte do Brasil, principalmente na região nordeste do Pará, na Ilha de Marajó e no Amapá, têm-se encontrado dificuldade na identificação de acessos que se mostrem adaptados aos ecossistemas diferentes daqueles de origem. Sendo assim, será preciso avaliar primeiro as introduções realizadas e selecionar materiais adaptados ao cultivo extensivo e com características agronômicas desejáveis tanto do ponto de vista fitotécnico como industrial.

A Embrapa Roraima mantém na sua coleção acessos de mandioca açúcarada enviados pela Embrapa Amazônia Oriental e acessos coletados pela equipe do projeto “Rede de seleção e manejo fitotécnico da mandioca açúcarada para a produção de etanol em áreas de mata alterada no Norte da Amazônia” no interior do Estado do Pará.

O objetivo deste trabalho foi o de se avaliar preliminarmente as características dos acessos presentes na coleção da Embrapa Roraima, utilizando-se os descritores morfológicos.

Material e Métodos

Por meio de descritores morfológicos foram caracterizados 15 acessos de mandioca açúcarada pertencentes à coleção da Embrapa Roraima instalados no Campo Experimental da Serra da Prata, em Mucajaí, RR, sendo 11 acessos provenientes do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental coletados em anos distintos e em diferentes locais e 4 acessos coletados, recentemente, em diferentes locais do interior do Pará pela equipe do projeto MP2 da mandioca açúcarada (Tabela 1).

Tabela 1. Acessos de mandioca açúcarada pertencentes à coleção de mandioca açúcarada da Embrapa Roraima utilizados na caracterização com local e ano de coleta.

Identificação	Código do acesso	Local de Coleta	Ano de Coleta
1. CAS 36.10	CPATU 249	Santa Bárbara, PA	2000
2. Castanhal Iracema	CPATU 079	Castanhal, PA	1984
3. CAS 36.16	CPATU 253	Maracanã, PA	2000
4. R9 - Manicuera	CPATU 434	Melgaço, PA	2006
5. Mba. Pirabas	CPATU 247	São João de Pirabas, PA	2000
6. CAS 36.17	CPATU 251	Tracuateua, PA	2000
7. Mba. São Francisco	CPATU 197	São Francisco do Pará, PA	1998
8. CAS 36.13	CPATU 248	Igarapé-Açu, PA	2000
9. Igarapé-Açu BAG	CPATU 194	Igarapé-Açu, PA	1996
10. Mba. Marapanim	CPATU 449	Marapanim, PA	2009
11. CAS 36.12	CPATU 250	São Caetano de Odivelas, PA	2000
12. Mba. Caripi	CPAFRR 001	Igarapé-Açu, PA	2011
13. Mba. Zema	CPAFRR 002	Bragança, PA	2011



14. Mba. Bióca	CPAFRR 003	Bragança, PA	2011
15. Mba. Lauro	CPAFRR 004	Tracuateua, PA	2011

Os acessos foram plantados no espaçamento de 1,0 m entrelinhas e 0,80 m entre plantas, com repetições de 10 plantas. A avaliação foi realizada quanto a 19 caracteres morfológicos do tipo qualitativos e vegetativos: cor da folha apical, presença de pubescência do broto apical, forma do lóbulo central, cor do pecíolo, cor do córtex do caule, cor externa do caule, comprimento da filotaxia, cor externa da raiz, cor do córtex da raiz, cor da polpa da raiz, textura da epiderme da raiz, floração, cor da folha desenvolvida, número de lóbulos, cor da epiderme do caule, cor dos ramos terminais, cor da nervura, hábito de crescimento e forma da raiz. As avaliações foram realizadas de acordo com o proposto por FUKUDA & GUEVARA (1998).

Resultados e Discussão

Os 15 acessos apresentaram variabilidade quanto a 5 caracteres dos 19 avaliados. Para a cor da folha apical, todos apresentaram o fenótipo “verde arroxeadado”; para pubescência, todos apresentaram o fenótipo “presente”; para forma do lóbulo central, o fenótipo “lanceolada”; para cor do pecíolo, o “vermelho”; para cor do córtex do caule, o “verde claro”; para cor externa do caule, o “cinza”; para cor da polpa da raiz, o “rosada”; para textura da epiderme da raiz, o “rugosa”; para a floração, o “ausente”; para cor da folha desenvolvida, o “verde escuro”; para número de lóbulos, “sete lóbulos”; para cor da epiderme do caule, o “marrom claro”; para cor dos ramos terminais, o “verde arroxeadado”; e, para hábito de crescimento, o “dicotômico”. Para os demais caracteres verificou-se pouca variabilidade morfológica, com presença de poucas classes fenotípicas e predominância de algumas (Tabela 2).

Tabela 2. Caracteres avaliados, classes fenotípicas e porcentagem de acessos para cada classe avaliada nos 15 acessos de mandioca açucarada.

Caráter	Classe Fenotípica	Total (%)
Cor da folha apical	verde arroxeadado	100,0
Pubescência do broto apical	presença	100,0
Forma do lóbulo central	lanceolada	100,0
Cor do pecíolo	vermelho	100,0
Cor do córtex do caule	verde claro	100,0
Cor externa do caule	cinza	100,0
Comprimento da filotaxia	curto	20,0



	médio	53,3
	longo	26,7
Cor externa da raiz	marrom claro	86,7
	marrom escuro	13,3
Cor do córtex da raiz	branco ou creme	46,7
	amarelo	40,0
	rosado	13,3
Cor da polpa da raiz	rosada	100,0
Textura da epiderme da raiz	rugosa	100,0
Floração	ausente	100,0
Cor da folha desenvolvida	verde escuro	100,0
Número de lóbulos	sete lóbulos	100,0
Cor da epiderme do caule	marrom claro	100,0
Cor dos ramos terminais	verde arroxeadado	100,0
Cor da nervura	verde	33,3
	verde avermelhada	67,7
Hábito de crescimento	dicotômico	100,0
Forma da raiz	cônica	13,3
	cônica cilíndrica	53,3
	cilíndrica	20,0
	irregular	13,3

De um modo geral, as mandiocas açúcaradas apresentaram comprimento da filotaxia médio, cor externa da raiz marrom claro a marrom escuro, cor do córtex da raiz branco ou creme e amarelo, cor da nervura verde a verde avermelhada e a forma da raiz cônica cilíndrica. Apesar de não ter sido realizada a análise das distâncias genéticas dos acessos percebeu-se por meio da utilização dos caracteres morfológicos, pouca variabilidade genética entre os acessos, justificando a utilização de ferramentas moleculares para a caracterização dos mesmos para confirmar a existência de materiais duplicados.

Segundo MOURA et al (2011), a alta similaridade morfológica entre os materiais avaliados pode significar a origem comum desse tipo de mandioca. Entretanto, são necessárias mais avaliações, principalmente as agronômicas para se concluir se existe base genética suficiente para o melhoramento genético ou se há necessidade de novas coletas.

Conclusão

As mandiocas açúcaradas pertencentes à coleção da Embrapa Roraima apresentaram semelhança morfológica para a maioria dos caracteres avaliados evidenciando pouca variabilidade genética.



Referências Bibliográficas

- CARVALHO, L.J.C.B.; SOUZA, C.R.B.; CASCARDO, J.C.M.; JUNIOR, C.B.; CAMPOS, L. Identification and characterization of a novel cassava (*Manihot esculenta* Crantz) clone with high free sugar content and novel starch. **Plant Molecular Biology** 56: 643–659, 2004.
- FUKUDA, W.M.G.; GUEVARA, C.L. **Descritores morfológicos e agronômicos para a caracterização de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 1998, 38p.
- MOURA, E.F.; SAMPAIO, J.E.; RAMALHO, G.F.; VIERA, M.E. Divergência genética entre mandiocas açucaradas por meio de caracteres vegetativos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 14., 2011, Maceió. **Anais**. Maceió: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2011.