

DESCRITORES PRÁTICOS PARA CARACTERIZAÇÃO BOTÂNICA DE ALGUMAS CULTIVARES DE MANDIOCA NO ESTADO DO CEARÁ

Francisco Célio Guedes Almeida¹
Francisco Aécio Guedes Almeida¹
Paulo Rogério de Carvalho²

RESUMO

A mandioca é uma planta que apresenta grande diversidade genética. O sistema cruzado de polinização, os processos sexual e assexual de propagação e a deiscência no campo de seus frutos são as causas principais dessa diversificação. Sua polinização é cruzada devido ao fenômeno da protogenia. A caracterização é uma das etapas do melhoramento genético vegetal, que visa eliminar as duplicidades e identificar tipos superiores dentro do Banco de Germoplasma. Neste trabalho de caracterização botânica, os seguintes aspectos foram considerados: nome da cultivar, hábito de crescimento da planta, número e forma dos lóbulos da folha, cor da folha em brotação e do pecíolo e floração.

PALAVRAS-CHAVE: Manihot esculenta Crantz, melhoramento genético.

PRATICS DESCRIPTIONS FOR BOTANIC CHARACTERIZATION OF SOME CASSAVA CULTIVARS IN CEARÁ STATE.

SUMMARY

The cassava plants present great genetical diversity among the known cultivars. The cross pollination, the sexual and asexual reproduction, and dehiscence of their fruits on field are the main causes of this diversification. It shows a crossed pollination due to the dichogamy. The botanical characterization been one of the steps of the plant genetical improvement, tries to eliminate the diversification and identifies superior types within a germoplasm banc. In this characterization work, the following aspect were considered: the cultivar name, the grown habit, leaf lobule number, lobule form, tonality or color of very young leaves, petiole color and flowering.

KEY WORDS: Manihot esculenta Crantz, plant genetical improvement.

¹ Engenheiro Agrônomo; PhD; Professor da UFC.
Pesquisador do CNPq.

² Engenheiro Agrônomo, Pesquisador do CNPq.

INTRODUÇÃO

A mandioca usualmente se propaga vegetativamente, embora a produção de sementes ocorra naturalmente em alguns tipos daqueles que florescem e frutificam. Sendo uma planta de polinização cruzada e que apresenta frutos deiscentes, quando suas sementes atingem o solo e encontram condições favoráveis à sua germinação, originam novos tipos, com características diferentes daqueles paternos. Às vezes, esses novos tipos apresentam características superiores, sendo então selecionados para o plantio no ano seguinte, recebendo em geral uma denominação vulgar. Conforme destaca LEITÃO FILHO³, são criadas numerosas cultivares desta *Euforbiaceae*, as quais recebem diferentes denominações vulgares nas diversas regiões de cultivo. Este aspecto, aliado ao fato de que as condições ambientais também podem ocasionar modificações morfológicas nas cultivares, faz com que uma mesma cultivar receba diferentes denominações de acordo com o polimorfismo apresentado.

A freqüente utilização de uma mesma cultivar, oriunda de diferentes regiões e com diferentes denominações populares, prejudica sensivelmente os programas de melhoramento. Segundo CONCEIÇÃO², como os trabalhos de síntese de novos tipos assumem um papel relevante, o surgimento de novos tipos tendem a aparecer cada vez em número maior.

Desta forma, de acordo com LEITÃO FILHO³, a uniformidade dos critérios para estudo das cultivares poderá superar os

problemas de nomenclatura dos diversos tipos de mandioca, bem como avaliar as diferenças morfológicas causadas pelos fatores ambientais. Com isto, é possível a eliminação de duplicidade de cultivares e a identificação preliminar de tipos possuidores de características superiores herdáveis.

O primeiro trabalho de caracterização botânica de cultivares foi feito por ZEHNTER⁷, tomando por base de classificação o modo de ramificação das hastes. NORMANHA & PEREIRA⁴ classificaram os tipos de mandioca em dois grupos, de acordo com a liberação de ácido cianídrico pelas raízes, quais sejam: as variedades "mansas" que são inócuas e as variedades "bravas" ou venenosas. Entretanto, ROGERS⁵ citado por ALMEIDA¹, chegou à conclusão de que não é possível classificar as várias espécies do gênero "Manihot" levando em consideração apenas o princípio tóxico da planta, tendo em vista tratar-se de uma característica genética quantitativa.

De acordo com CONCEIÇÃO², a distinção entre os vários tipos poderá ser feita através de procedimentos práticos, adotados por agricultores experientes, tais como: aderência do cortex, degustação, hábito de crescimento da planta e as modificações apresentadas pelas raízes durante o cozimento.

Este trabalho visou à caracterização botânica de algumas cultivares de mandioca no Estado do Ceará, levando-se em consideração apenas características da parte aérea da planta, com ênfase no hábito de crescimento da planta, caracteres da folha e floração.

MATERIAL E METODOS

As observações foram conduzidas na Fazenda experimental Vale do Curu, no município de Pentecostes-CE e na Usina Piloto de Álcool, em Caucaia-CE, utilizando-se plantas com 12 meses de idade, no espaçamento 1,00 X 0,50m.

Foram analisadas dez cultivares, com as seguintes denominações vulgares: Aciolina, Água Morna, Aipim Manso, Alagoana, Arrebenta Burro, Bujá, Cangaíba, Cruvela, Do Céu, Fio de Ouro, Guarani,

Macaxeira Preta, Madrugada, Olho Roxo, Pão do Chile, Pernambucana, Sutinga e Urubu.

Os parâmetros estudados se prenderam à parte aérea da planta, procurando-se adotar classificações de fácil identificação, cuja distinção entre os vários tipos pudesse ser feita apenas pela comparação visual.

O hábito de crescimento foi classificado em arboriforme e arbustiforme, de acordo com o porte e ramificações apresentadas pelas cultivares.

A folha, por ser um órgão da planta que se encontra sempre presente na sua fase de desenvolvimento vegetativo, permite grandes possibilidades de estudo. Quanto aos aspectos foliares, foram analisados o número e a forma dos lóbulos, a cor tanto das folhas em brotações como das folhas e do peciolo. A observação dos caracteres lobares foi feita quando as folhas apresentavam um máximo desenvolvimento vegetativo, ocasião em que as mesmas formavam um ângulo reto com o caule. O número de lóbulos, segundo LEITÃO FILHO³, é um caráter que mostra pequena variação e tem grande validade nos trabalhos de caracterização botânica, entretanto, como os fatores climáticos condicionam a forma das folhas, é importante que seja feita uma classificação também quanto à forma dos lóbulos.

A época de florescimento é uma característica considerada secundária por ROGERS⁵, tendo validade apenas para o local de sua observação. Entretanto, VALERIANO⁶ encontrou nos aspectos florais, dados bastante significativos na separação das cultivares. No presente trabalho, o tempo de início da floração após o plantio também foi considerado.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Pela classificação das cultivares quanto ao hábito de crescimento, observou-se a predominância pelo hábito arbustiforme, onde apenas as cultivares Água Morna, Cangaíba, Olho Roxo, Pernambucana e Urubu apresentaram hábito de crescimento arboriforme.

O número de lóbulos apresentou pequena variação, confirmando as descrições de LEITÃO FILHO³. O maior número foi

apresentado pela cultivar Do Céu, com 9 lóbulos. As cultivares Arrebenta Burro, Bujá, Pão do Chile e Pernambucana apresentaram 5 lóbulos e as demais cultivares 7 lóbulos.

Observaram-se três diferentes classificações quanto à forma dos lóbulos, sendo mais comum o tipo espatulado, que foi apresentado pelas cultivares Aciolina, Aipim Manso, Alagoana, Bujá, Do Céu, Fio de Ouro, Macaxeira Preta, Madrugada, Olho Roxo, Pão do Chile, Pernambucana, Sutinga e Urubu. A forma enguiada somente foi encontrada na cultivar Cruvela. As demais cultivares apresentaram lóbulos de forma lanceolada.

Quanto à cor das folhas em brotações, as cultivares foram classificadas em: róseo, verde e intermediário (verde-róseo). A cor rósea foi encontrada nas cultivares Aciolina, Cruvela, Sutinga e Urubu. As cultivares Água Morna, Aipim Manso, Alagoana, Arrebenta Burro, Fio de Ouro, Macaxeira Preta, Madrugada, Manirainha e Pernambucana apresentaram as brotações com folhas de cor verde. O tipo verde-róseo foi encontrado nas cultivares Bujá, Cangaíba, Do Céu, Olho Roxo, Guarani e Pão do Chile.

Na análise da cor do pecíolo e da nervura das folhas, adotaram-se três classificações, quais sejam: amarelo, róseo e amarelo-róseo. As cultivares Alagoana, Guarani, Macaxeira Preta, Pão do Chile e Pernambucana apresentaram o róseo como tonalidade para o pecíolo e as nervuras. A coloração amarela foi encontrada comumente nas nervuras e no pecíolo das cultivares Arrebenta Burro, Cruvela e Fio de Ouro. As cultivares Aciolina, Água Morna, Aipim Manso e Olho Roxo apresentaram o pecíolo róseo e a nervura amarela. A nervura amarela e o pecíolo róseo foram encontrados nas cultivares Bujá, Cangaíba, Do Céu, Madrugada e Sutinga. A cultivar Manirainha apresentou a nervura róseo e o pecíolo amarelo-róseo, ocorrendo o inverso na cultivar Urubu, ou seja, nervura amarelo-róseo e pecíolo róseo.

Pela floração, as cultivares mais precoces foram: Aciolina, Guarani e Pão do Chile, iniciando a floração 70 dias após o

plantio, seguidas da cultivar Do Céu, com 90 dias. As cultivares Aipim Manso, Alagoana e Manirainha apresentaram a floração decorridos 120 dias do plantio, vindo a seguir as cultivares Bujá e Arrebenta Burro, com 150 e 180 dias, respectivamente. A floração mais tardia foi observada na cultivar Macaxeira Preta, vindo a ocorrer somente após 240 dias do plantio. As demais cultivares não floraram até o término da coleta de dados.

Com base na chave de classificação descrita a seguir, torna-se mais fácil a sistematização dessas cultivares dentro de um Banco de Germoplasma, dispensando uma análise mais detalhada, uma vez que, como citado anteriormente, os caracteres diferenciais são de natureza prática e acessíveis em nível de campo.

CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO PARA ALGUMAS CULTIVARES DE MADIOÇA NO ESTADO DO CEARÁ.

1 Hábito de crescimento arboriforme	2
Hábito de crescimento arbustiforme	6
2 Folha com cinco lóbulos	Pernambucana
Folha com sete lóbulos	3
3 Lóbulos de forma lanceolada	5
Lóbulos de forma espatulada	4
4 Folha com nervura amarela	Olho Roxo
Folha com nervura amarelo-róseo	Urubu
5 Pecíolo róseo	Água Morna
Pecíolo amarelo	Cangaíba
6 Folha com cinco lóbulos	7
Folha com sete lóbulos	8
Folha com nove lóbulos	Do Céu
7 Pecíolo amarelo	Arrebenta Burro
Pecíolo róseo	Pão do Chile
Pecíolo amarelo-róseo	Bujá
8 Lóbulos de forma lanceolada	9
Lóbulos de forma espatulada	10
Lóbulos de forma enguiada	Cruvela
9 Folhas em brotações de cor verde	Manirainha
Folhas em brotações de cor verde-róseo	Guarani
10 Folha com nervura amarela	12
Folha com nervura róseo	11

11	Floração até 150 dias do plantio	Alagoana
	Floração após 150 dias do plantio...	Macaxeira Preta
12	Pecíolo róseo	14
	Pecíolo amarelo	Fio de Ouro
	Pecíolo amarelo-róseo	13
13	Folhas em brotações de cor verde	Madrugada
	Folhas em brotações de cor róseo	Sutinga
14	Floração até 100 dias do plantio	Aciolina
	Floração após 100 dias do plantio	Aipim Manso

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, F. C. G. Pesquisas em Mandioca. Anais da V Reunião da Comissão Nacional da Mandioca. Sete Lagoas, 1971, p. 33-40.
2. CONCEIÇÃO, A. J. Caracterização Agrônômica da Mandioca. In: CURSO INTENSIVONACIONAL DA MANDIOCA, 1. Cruz das Almas, BA, 1976. I Curso Intensivo Nacional de Mandioca. Cruz das Almas, EMBRAPA-CNPMPF, 1976, p. 135-155.

3. LEITÃO FILHO, H. F. Caracterização Botânica de Cultivares de Mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). Anais do I Encontro de Pesquisadores de Mandioca dos Países Andinos e do Estado de São Paulo. São Paulo, 1970, p. 13-29.
4. NORMANHA, E. S. & PEREIRA, A. S. Cultura da Mandioca. 2a. Ed., Campinas, Instituto Agrônômico, 1964, 29 p. (Boletim, 124).
5. ROGERS, D. J. A computer aided morphological classification of *Manihot esculenta* Crantz. Proceedings of the International Symposium on Tropical Roots Crops. Trinidad 1(1): 57-80, 1967.
6. VALERIANO, C. Estudo Botânico da Mandioca. Boletim Instituto de Biologia. Bahia. 1:110-155, 1954.
7. ZEHNTNER, L. Estudo sobre algumas variedades de mandioca brasileiras. Sociedade Nacional de Agricultura. 1919, 122 p.