

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E CULINÁRIA DE DOIS CLONES DE MANDIOCA CULTIVADOS EM BOA VISTA, RORAIMA

Natália Trajano de Oliveira¹; Juliana Maria Espíndola Lima²; Oscar José Smiderle³; José Maria Arcanjo Alves⁴;

⁽¹⁾Mestranda POSAGRO, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Roraima, nataliatraiano@bol.com.br; ⁽²⁾Mestranda POSAGRO, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Roraima, julianacapoeira@hotmail.com; ⁽³⁾Pesquisador Embrapa Roraima, ojasmider@cpafrr.embrapa.br; ⁽⁴⁾Professor, Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Roraima, arcanjoalves@oi.com.br;

Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta*, Crantz) desempenha importante papel social junto às populações de baixa renda. Esta cultura possui grande adaptabilidade aos diferentes ecossistemas, o que possibilita seu cultivo praticamente em todo território nacional. A mandioca exerce importante papel na dieta da população, sobretudo entre as classes de menor poder aquisitivo (NUNES et al., 2009). Em Roraima, a mandioca é utilizada principalmente na alimentação humana, sob as formas “in natura”, farinha (d’água ou puba) e goma fresca (fécula) para tapioca (BARBOSA et al., 2007).

A caracterização morfológica e produtiva de cultivares de mandioca pode ser importante ferramenta que vem a contribuir para o maior desenvolvimento da mandiocultura (FERNANDES et al., 2009). Essa caracterização proporciona a identificação das cultivares de mandioca, o intercâmbio de germoplasma, a determinação da divergência genética e a possível utilização do material em programas de melhoramento (FUKUDA et al., 2009), contribuindo na escolha da variedade a ser cultivada dependendo da finalidade desejada. Além disso, a descrição morfológica pode ser utilizada para orientação de pesquisadores e produtores sobre o potencial de cada cultivar e auxiliar no momento da escolha do material a ser utilizado, pois a introdução de cultivares de outras regiões, possivelmente, poderá aumentar a produtividade da cultura na região a ser cultivada (RAMOS, 2007).

Outras características devem ser avaliadas para a indicação de uma cultivar de mandioca para consumo humano, como: teor de ácido cianídrico (HCN); tempo de cocção da raiz e qualidade da massa cozida. O tempo de cocção, cor da massa cozida, maciez e sabor constituem-se de parâmetros comumente associados à qualidade do produto por parte dos consumidores.

Diante disso, objetivou-se com esse trabalho avaliar as características morfológicas e culinárias de dois clones de mandioca cultivados em uma propriedade de agricultura familiar na região de Monte Cristo, Boa Vista, Roraima.

Material e métodos

Os clones foram coletados no mês de setembro de 2011, no sítio Santa Rosa, Monte Cristo III, Vicinal 1, zona rural do município de Boa Vista, Roraima. De acordo com o produtor os clones são utilizados como mandioca mansa, para consumo “in natura” e comercializados no mercado de Boa Vista. O espaçamento adotado para cultivo entre as plantas é de 0,8 x 0,45 m, com a utilização de irrigação complementar durante o período seco. As plantas de mandioca foram colhidas aos oito meses após o plantio. As plantas foram coletadas por meio de arranquio manual, em seguida as partes da planta foram levadas ao Laboratório de Grandes Culturas do Centro de Ciências Agrárias - UFRR, para avaliação das características morfológicas e culinárias.

Para a caracterização morfológica, fez-se adaptação dos descritores morfológicos propostos por Chaib et al. (2008), avaliando-se: cor da folha apical; forma do lóbulo central; cor do pecíolo; cor do córtex do caule; cor externa do caule; presença de pedúnculos nas raízes; 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; hábito de crescimento do caule; cor dos ramos terminais nas plantas adultas; níveis de ramificação; constrição da raiz; cor da nervura; sinuosidade do lóbulo; forma da raiz; tipo de planta; comprimento médio de raiz; destaque da película da raiz; destaque do córtex da raiz e posição das raízes.

Quanto à caracterização culinária avaliou-se tempo de cocção, sendo o tempo médio observado para o cozimento de 50% + 1 dos pedaços. As amostras de mandioca foram colocadas em água fervente disparando o cronômetro, observando-se o tempo até que os pedaços não oferecessem resistência à entrada do garfo de aço inoxidável, conforme Pereira *et al.* (1985), Carvalho *et al.* (1985) e Lorenzi *et al.* (1994, 1996). Foram avaliadas pelos autores de forma subjetiva, aplicando-se notas: 1- ótimo, 2 - bom, 3 - regular e 4 – péssimo, a aparência visual pós-cocção, a maciez e o sabor.

Resultados e discussões

Na Tabela 1 observa-se que das 25 características morfológicas analisadas apenas nove foram semelhantes para os dois clones: presença de pedúnculo nas raízes (misto); hábito de crescimento do caule (reto); constrição da raiz (nenhuma); cor da nervura (verde); sinuosidade do lóbulo (liso); tipo de planta (guarda-sol); destaque da película da raiz (fácil); destaque do córtex da raiz (fácil) e posição das raízes (tendência horizontal).

As raízes do clone 1 apresentam polpa de cor branca e de fácil destaque do córtex, no entanto o clone 2, embora tenha apresentado fácil destaque do córtex, a coloração da polpa da raiz é amarela, não possuindo grande aceitação no mercado de Boa Vista para consumo “in natura”. De acordo com Oliveira (2009) grande parte dos consumidores potenciais, em Boa Vista, Roraima, leva em consideração características como a facilidade de destaque do córtex e a cor da polpa das raízes tuberosas, dando-se preferência a raízes com fácil destaque do córtex e de coloração branca.

O clone 1 apresenta cor externa da raiz e do córtex creme, já o clone 2 apresenta cor externa da raiz marrom escuro e córtex roxo (Tabela 1). Ramos (2007) constatou que a cor marrom da parte externa da raiz é uma característica não desejada por parte dos agricultores da região Sudoeste da Bahia para a produção de farinha, pois a raspagem das raízes é feita manualmente e alguns resíduos permanecem, podendo comprometer a qualidade do produto final. Assim, a coloração clara, tanto da parte externa da raiz como do córtex é preferível.

Para as características culinárias os clones obtiveram bons resultados, tanto o clone 1 quanto o clone 2 tiveram tempo médio de cocção inferior a 30 minutos, com média de 00:21:32 (vinte e um minutos e trinta e dois segundos) e 00:20:03 (vinte minutos e três segundos), respectivamente (Tabela 1). Fukuda e Borges (1988) afirmaram que o tempo de cocção é um caráter importante a ser observado para a seleção de um clone com destino ao consumo de mesa, sendo dada preferência àquele que apresentar menor tempo. Entretanto, o tempo de cozimento de raízes de boa qualidade culinária não deve ser superior a 30 minutos e a polpa cozida deve ser facilmente esmagada e desfeita, quando amassadas com garfo, formando uma pasta de textura farinácea, de consistência plástica e moldável (BORGES; CARVALHO e FUKUDA,1992).

Tabela 1- Caracterização morfológica e culinária de plantas e raízes de dois clones de mandioca cultivados na região do Monte Cristo em Boa Vista, Roraima

Caráter morfológico	Classe fenotípica	
	Clone 1	Clone 2
Cor da folha apical	Verde arroxeada	Verde claro
Forma do Lóbulo central	Obovada lanceolada	Lanceolada
Cor do pecíolo	Roxo	Verde avermelhado
Cor do córtex do caule	Verde claro	Verde escuro
Cor externa do caule	Dourado	Marrom escuro
Presença de pedúnculo nas raízes	Misto	Misto
Cor externa da raiz	Creme	Marrom escuro
Cor do córtex da raiz	Creme	Roxo
Cor da polpa da raiz	Branca	Amarela
Textura da epiderme	Lisa	Rugosa
Floração	Presente	Ausente
Cor da folha desenvolvida	Verde claro	Verde escuro
Número de lóbulos	Três	Seis
Hábito de crescimento do caule	Reto	Reto
Cor dos ramos terminais	Roxo	Verde arroxeado
Níveis de ramificação	Três	Nenhuma
Constricção da raiz	Nenhuma	Nenhuma
Cor da nervura	Verde	Verde
Sinuosidade do lóbulo	Liso	Liso
Forma da raiz	Cônica-cilíndrica	Cônica
Tipo de planta	Guarda-sol	Guarda-sol

Comprimento médio da raiz	Médio (25,9 cm)	Médio (24,83 cm)
Destaque da película da raiz	Fácil	Fácil
Destaque do córtex da raiz	Fácil	Fácil
Posição das raízes	Tendência horizontal	Tendência horizontal
Caráter culinário		
Tempo de cocção (horas:minutos:segundos)	00: 21:32	00: 20: 03
Aparência visual após cocção ¹	1,5	2
Maciez ¹	1,5	2
Sabor ¹	1,75	2

¹ Escala de notas: 1- ótimo, 2 - bom, 3 - regular e 4 – péssimo

O clone 1, dentre os dois caracterizados apresenta ótimas características morfológicas e culinárias como fácil retirada de película e córtex, coloração do córtex da raiz creme, cor da polpa da raiz branca, bom tempo de cocção e características culinárias, além da aceitação dos consumidores, podendo ser utilizado em futuros programas de melhoramento ou mesmo estudos de competição produtiva de cultivares e recomendado para cultivo em Boa Vista, Roraima.

Conclusão

A caracterização morfológica realizada permite destacar o clone 1 como o mais indicado para cultivo nas condições de Boa Vista, Roraima.

Referências

- ALVES, A. et al. Alterações na qualidade de raízes de mandioca minimamente processadas. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.29, n.2, p.330-337, mar./abr., 2005.
- BARBOSA, C. Z. R. Caracterização de Dez Clones de Mandioca Cultivados no Estado de Roraima. **Revista Agro@mbiente On-line**, vol.1, no. 1, jun/dez. 2007.
- BORGES, M. de F.; CARVALHO, V. D.de; FUKUDA,W.M.G. Efeito de tratamento térmico na conservação pós-colheita de raízes de mandioca (*Manihot esculenta* CRANTZ) de mesa. **Revista Brasileira de mandioca**, Cruz das Almas, v.11,n. 1,p.7-18,jun. 1992.
- CARVALHO, V. D. de; CHALFOUN, S.M; JUSTE JÚNIOR, E.S.G.Métodos de armazenamento na conservação das raízes de mandioca: I. feito da embalagem de polietileno e serragem úmida associada a tratamentos químicos na deterioração pós-colheita e qualidade das raízes. **Revista Brasileira de mandioca**, Cruz das Almas, v.4,n. 1,p.79-85, 1985.
- CHAIB, A. M. M. C. Descritores Morfológicos na caracterização do banco regional de germoplasma de mandioca (*Manihot esculenta*, Crantz) do cerrado. In: II Simpósio Internacional Savanas Tropicais e IX Simpósio Nacional Cerrado, Paria Mundi, Brasília, DF. **Anais...** outubro de 2008.
- FUKUDA, W. M. G.; CAVALCANTI, J.; FUKUDA, C.; COSTA, I. R. S. Variabilidade genética e melhoramento da mandioca (*Manihot esculenta* CRANTZ). **Recursos Genéticos e Melhoramento de Plantas para o Nordeste Brasileiro. Recursos Genéticos e Melhoramento de Plantas para o**

Nordeste Brasileiro. Disponível em: <<http://www.cpatas.embrapa.br/catalogo/livrorg/mandioca.pdf>>. Acesso: 10 de abril de 2009.

FUKUDA, W. M. G.; SILVA, R. C. A.; BORGES, M. F. Seleção de cultivares de mandioca para consumo in natura. **Revista Brasileira de Mandioca**, Cruz das Almas, v. 7, n.2, p.7-18, 1988.

LORENZI, J. O. Avaliações de cultivares de mesa do Vale do Ribeira (SP). **Bragantia**, Campinas, v.55, n.1, p. 141-146, 1996.

LORENZI, J. O. Variação na qualidade culinária das raízes de mandioca. **Bragantia**, v.53, n.2, p 237-245, 1994.

NUNES, L. B.; SANTOS, W. J.; CRUZ, R. S. Rendimento de extração e caracterização química e funcional de féculas de mandioca da região do semi-árido baiano. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v.20, n.1, p. 129-134, jan./mar. 2009.

OLIVEIRA N. T. **Avaliação de cultivares de mandioca para processamento mínimo cultivadas em cerrado de Roraima.** Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Roraima, 2009, 58p.

PEREIRA, A. S.; LORENZI, J. O.; VALLE, T. L. Avaliação do tempo para cozimento e padrão de massa cozida em mandioca de mesa. **Revista Brasileira de Mandioca**, Cruz das Almas, v. 47, n.1, p.27-32, 1985.

RAMOS, P. A. S. **Caracterização Morfológica e Produtiva de nove variedades de mandioca cultivadas no Sudoeste da Bahia.** Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, 2007, 60p.