



TEMPO DE COZIMENTO DE RAÍZES DE GENÓTIPOS DE MANDIOCA DE MESA (*Manihot esculenta* Crantz) SOB SISTEMA IRRIGADO E DE SEQUEIRO)

Rosângela Nascimento da Silva Ribeiro¹; Maurício Antônio Coelho Filho²; Vanderlei Santos da Silva²; Carlos Alberto da Silva Ledo²; Jussimar da Silva Rocha¹

¹Estudantes de Pós-Graduação. E-mail: rosangela.ribeiro@catu.ifbaiano.edu.br; jussimar_rocha@hotmail.com;

²Pesquisador da *Embrapa Mandioca e Fruticultura*, Caixa Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas, BA. E-mail: mauricio-antonio.coelho@embrapa.br; vssantos@cpmpf.embrapa.br; carlos.ledo@embrapa.br

Introdução

O tempo de cozimento é uma característica crucial na seleção de cultivares para fins culinários, tanto pelo gasto de energia, como principalmente por estar correlacionada com o padrão de massa gerada, ou seja, os cultivares com menor tempo de cozimento tendem a gerar melhor padrão de massa cozida (Lorenzi, 1994). Existem variações acentuadas nos tempos de cocção de raízes de mandioca até mesmo entre raízes de uma mesma cultivar, que são atribuídas a fatores genéticos, idade da planta, época de colheita, clima, solo e local de cultivo (WHEATLEY & GÓMEZ, 1985).

PEREIRA et al. (1985) qualificam a mandioca segundo o tempo gasto para cozimento em: cozimento ótimo: de 0 a 10 minutos; cozimento bom: de 11 a 20 minutos; cozimento regular: de 21 a 30 minutos e cozimento ruim: acima de 30 minutos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o tempo de cozimento em raízes de mandioca de mesa cultivada em condições irrigada e de sequeiro e relacionada a diferentes épocas de colheita.

Material e Métodos

O experimento foi instalado em setembro de 2011 no campo experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura, localizado no município de Cruz das Almas, Recôncavo Baiano. O município apresenta precipitação média anual de 1.200 mm e umidade relativa e temperatura média anuais de 80% e 24 °C, respectivamente (BORGES et al. 2002).

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com três repetições, no esquema fatorial 10 x 2: 10 cultivares e duas condições de manejo (irrigado e sequeiro), com avaliações em três épocas de colheita (seis, oito e dez meses). Nas parcelas foram dispostas as condições de manejo e os genótipos avaliados foram: Amarelo I, Branca, Dona Rosa,

BRS Dourada, Eucalipto, BRS Gema de Ovo, Imbé, Neilton, Saracura e Talo Branco; cada uma constituindo uma subparcela. Os dados foram submetidos à análise de variância, as médias das cultivares foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott, as médias das condições de manejo foram comparadas pelo teste de F e as médias das épocas foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Para determinação do tempo de cocção, toletes de cerca de 5 cm, retirados do terço médio de três raízes de cada cultivar, foram colocados em 1 L de água em ebulição. O ponto final de cozimento foi determinado por meio empírico, através da análise visual (cor e aparência dos tecidos) e textura, quando o material não apresentasse resistência à perfuração por garfo. O tempo de cozimento foi contabilizado do momento em que os toletes de raízes foram postos em água fervente até o momento do cozimento.

Utilizou-se o método da irrigação localizada com emissores espaçados a cada 0,40 m. O manejo da irrigação foi com base na evapotranspiração da cultura e reposição de 100% da lâmina d'água, e o monitoramento da umidade do solo foi feito pelo método da *Reflectometria no Domínio da Frequência* (FDR), com tubos de acesso instalados até 0,50 metros de profundidade, sendo as leituras realizadas através do aparelho Diviner 2000®.

Resultados e Discussão

Todos os cultivares avaliados apresentaram cozimento em tempo inferior a 30 minutos, independentemente do manejo, valor tido como satisfatório para cultivares de mandioca de mesa. As médias de tempo de cozimento (Tabela 1) variaram de 14,00 (Dona Rosa) a 21,88 minutos (Dourada), para condição irrigada sendo este o maior tempo médio observado, e de 15 minutos (Gema de Ovo e Talo Branco) a 20,75 minutos (Saracura) para plantas em condições de sequeiro.

Entre os aipins avaliados, para a condição irrigada, o cultivar Dona Rosa, em média apresentou o menor tempo para cocção (14 minutos) seguido do cultivar Branca (15 minutos) diferindo dos demais. Os maiores tempos médios de cozimento foram dos aipins Dourada e Saracura que foram classificados como de cozimento regular (PEREIRA et al., 1985). As demais tiveram bom tempo de cozimento sob irrigação.

Tabela 1. Valores médios dos tempos de cozimento, em minutos, de raízes tuberosas de aipins. Cruz das Almas- BA, 2012.

CULTIVAR	MANEJO		
	Irrigado	Sequeiro	Médias
	(min.)	(min.)	(min.)
Amarelo I	16,50Bb	15,50Aa	16,00b
Branca	15,00Aa	16,14Bb	15,57 ^a
Dona Rosa	14,00Aa	16,17Bb	15,08 ^a
Dourada	21,88Db	19,17Da	20,52e
Eucalipto	18,00Ba	18,17Ca	18,08d
G. de Ovo	17,56Bb	15,00Aa	16,28b
Imbé	18,22Bb	16,57Ba	17,39c
Neilton	19,55Cb	16,86Ba	18,20d
Saracura	21,56Db	20,75Ea	21,15e
Talo Branco	16,88Bb	15,00Aa	15,94b
Médias	18,00b	17,00a	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade e médias seguidas de mesma letra minúscula na linha não diferem entre si pelo teste F a 5% de probabilidade.

Em média, os cultivares sob irrigação tiveram maior tempo de cocção (18 minutos), comparado ao sequeiro (17 minutos), exceto para o aipim Eucalipto que não diferiu entre irrigado e sequeiro e para os clones Branca e Dona Rosa onde o tempo médio de cozimento foi maior em sequeiro. Uma hipótese levantada é a de que com maior quantidade de água no solo, as células das raízes tuberosas apresentam um potencial osmótico maior em seu interior, o que dificultaria a entrada de água nas mesmas durante o processo de cozimento (OLIVEIRA & MORAES, 2009).

A qualidade culinária, expressa pelo tempo de cozimento, foi significativa para as épocas de colheita, indicando a influência da composição química da raiz e das condições ambientais no comportamento das variedades. Os dados obtidos do tempo de cozimento médio das raízes podem ser observados em função das épocas na Figura 1. Na colheita realizada aos 6 meses o tempo médio de cozimento foi de 15,84 minutos que diferiu dos oito (18,92 minutos) e dez (17,54 minutos) meses após plantio. O menor tempo verificado aos seis meses pode estar relacionado ao menor teor de fibras contido nas raízes, uma vez que o acúmulo de lignina nos espaços interfibrilares da parede celular, com o aumento da idade das plantas, causa redução da elasticidade e aumenta a resistência à passagem de água (VILPOUX & CEREDA, 2003).

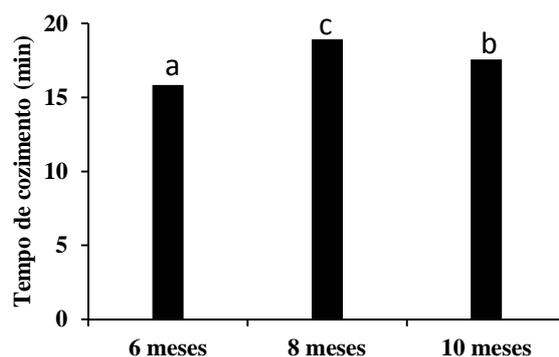


Figura 1. Tempo de cozimento médio (TC) das raízes de mandioca de mesa em função das épocas de colheita. Cruz das Almas - BA, 2012.

Conclusões

As raízes de todas as cultivares e manejo de água adotado apresentam boa qualidade culinária expressa pelo tempo de cozimento inferior a 30 minutos.

Raízes associadas às condições de sequeiro e colheita aos seis meses apresentam os menores tempos médios de cozimento.

Referências

BORGES, M. de F.; FUKUDA, W. M.; ROSSETI, A. G. Avaliação de variedades de mandioca para consumo humano. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília v. 37, n. 11, p. 1559-1565, 2002.

LORENZI, J.O. Variação na qualidade culinária das raízes de mandioca. **Bragantia**. Campinas, 53(2):237-245, 1994.

OLIVEIRA, M. A. de; MORAES, P. S. B. de. Características físico-químicas, cozimento e produtividade de mandioca cultivar IAC 576-70 em diferentes épocas de colheita. **Ciência agrotecnologia**, Lavras, v. 33, n. 3, p. 837-843, maio/jun., 2009.

PEREIRA, a, S.; LORENZI, J. O.; VALLE, T. L. Avaliação do tempo de cozimento e padrão de massa cozida em mandiocas de mesa. **Revista Brasileira de Mandioca**, Cruz das Almas, v. 4, n. 1, p. 27-32, 1985.

VILPOUX, O.; CEREDA, M. P. Processamento de raízes e tubérculos para uso culinário minimamente processados, pré-cozidos, congelados e fritas (french-fries). In: CEREDA, M. P.; VILPOUX, O. (coord.). **Tecnologia, usos e potencialidades de tuberosas amiláceas latino-americanas**. São Paulo: Fundação Cargil, 2003. P.81-131. (Série Culturas Tuberosas Amiláceas Latino-Americanas, 3).

WHEATLEY, C. C.; GÓMEZ, G. Evaluation of some quality characteristics in cassava storage roots. **Qualitas Plantarum**, Netherlands, v. 35, n.2, p. 121-129, 1985.