



## MATÉRIA SECA E AMIDO EM GENÓTIPOS DE MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) DE MESA IRRIGADO

Rosângela Nascimento da Silva Ribeiro<sup>1</sup>, Maurício Antônio Coelho Filho<sup>2</sup>, Carlos Alberto da Silva Ledo<sup>2</sup>, Luciana Alves de Oliveira<sup>2</sup>, Jussimar da Silva Rocha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Estudantes de Pós-Graduação. E-mail: rosangela.ribeiro@catu.ifbaiano.edu.br; [jussimar\\_rocha@hotmail.com](mailto:jussimar_rocha@hotmail.com);

<sup>2</sup>Pesquisador da *Embrapa Mandioca e Fruticultura*, Caixa Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas, BA. E-mail: [mauricio-antonio.coelho@embrapa.br](mailto:mauricio-antonio.coelho@embrapa.br); [carlos.ledo@embrapa.br](mailto:carlos.ledo@embrapa.br); luciana.oliveira@embrapa.br

### Introdução

Os órgãos mais importantes da mandioca são as raízes tuberosas, que acumulam amido no tecido parenquimatoso como principal componente da massa seca. O teor de matéria seca nas raízes de mandioca pode variar de 30 a 40%, e é tido como alto quando comparado com outras fontes de carboidratos de mesma natureza. A matéria seca e o amido estão ligados à idade da cultura e às condições climáticas (ALVES et al., 2008), sendo diretamente dependentes da disponibilidade hídrica, além de serem características varietais importantes (TORO & CAÑAS, 1982).

A irrigação proporciona aumento no rendimento da mandioca e permite na oferta do produto no mercado durante o ano todo pelo escalonamento do plantio. Assim, o fornecimento de água às plantas em períodos críticos, através da irrigação, poderá favorecer o desenvolvimento de raízes comerciais em um período menor de tempo, sem prejuízos aos teores de matéria seca ou amido.

O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito de diferentes épocas de colheita e da irrigação nos teores de matéria seca e amido em raízes de mandioca de mesa.

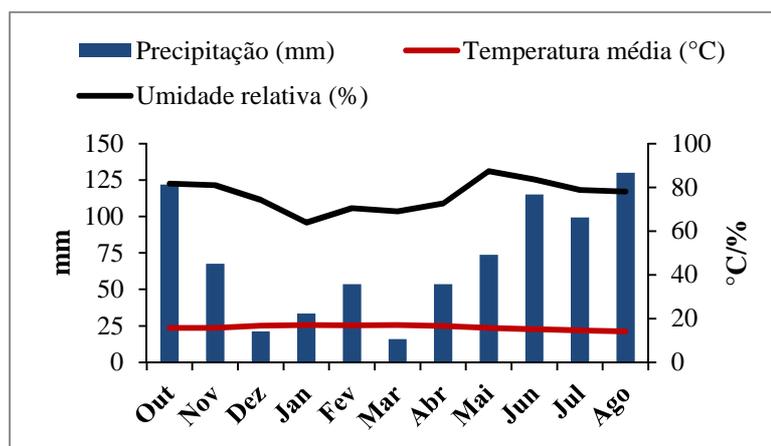
### Material e Métodos

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, a 12°40'39" de latitude Sul e 39°06'23" de longitude Oeste, a uma altitude de 226 m. O município apresenta precipitação média anual de 1.200 mm e umidade relativa e temperatura médias anuais de 80% e 24 °C, respectivamente (BORGES et al. 2002) e um período de déficit hídrico prolongado, compreendido entre os meses de setembro a março, que chega a representar 27,1% da média total de chuva precipitada (D' ANGIOLELLA et al., 1999).

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com três repetições, no esquema fatorial 10 x 3 x 2: 10 cultivares, duas condições de manejo (irrigado e sequeiro) e 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. Os teores de matéria seca e amido foram determinados pelo método da balança hidrostática (GROSSMANN & FREITAS, 1950).

Utilizou-se o método da irrigação localizada com gotejadores autocompensados da AGROJET modelo GA-4, com vazão nominal de 4 L.h<sup>-1</sup>e pressão de trabalho de 8 m.c.a.. Nas linhas laterais os emissores foram 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®.

Os dados climatológicos mensais do período de condução do experimento encontram-se na Figura 1, referente às médias de precipitação pluvial (mm), temperatura (°C) e umidade relativa do ar (%).



**Figura 1.** Médias mensais de precipitação, temperatura e umidade relativa do ar no período de outubro de 2011 a setembro de 2012. Cruz das Almas – BA, 2012.

### Resultados e Discussão

Houve claro déficit hídrico no solo durante a fase de crescimento vegetativo mais intenso da mandioca (dez./2011 e mai./2012) quando ocorrem as maiores taxas de crescimento das folhas e ramos. A percentagem de água disponível à planta foi reduzida abaixo dos 20% entre os 90 e 210 dias após o plantio no tratamento de sequeiro, coincidindo com o período de maior demanda hídrica da cultura. No mesmo experimento foi observado efeito da irrigação, quando a parcela de sequeiro produziu ao redor de 58% a menos que o irrigado.

No presente estudo, não foi evidenciado efeito da maior disponibilidade hídrica em nos teores de matéria seca e amido. Podendo inferir que não houve direcionamento de carboidratos da raiz para a parte aérea das plantas e o crescimento vegetativo ocorreu sem afetar o material de reserva das raízes. Plantas em sequeiro tiveram seu crescimento reduzido, mantendo o teor nos mesmos níveis que o irrigado.

Houve interação significativa ( $p < 0,05$ ) entre a época de colheita e os cultivares para os teores de amido e matéria seca. No desdobramento dos cultivares dentro das épocas é possível observar que aos oito meses de idade, as raízes do cultivar Talo Branco apresentaram os menores teores de matéria seca (27,60%) e amido (22,94%) seguido do cultivar Branca com 28,85% e 24,20% de matéria seca e amido, respectivamente (Tabela 1). Para as demais épocas de colheita não houve diferença significativa entre as cultivares e os valores médios de matéria seca variaram entre 29,40% (Dourada) a 31,71% (Neilton) aos 6

meses de idade. Na colheita aos 10 meses esses valores foram de 31,10% de matéria seca e 26,45% de amido para a cultivar Branca e 35,73% e 31,08% para Gema de Ovo (Tabela 1).

Estudando o efeito das épocas de colheita dentro das cultivares observa-se que para os aipins Amarelo I, Branca, Eucalipto, Imbé, Neilton e Saracura não há diferença estatística entre os teores de matéria seca e amido em função da idade de colheita. Para os cultivares Dona Rosa e Gema de Ovo os máximos teores de matéria seca e amido das raízes (33,33% e 28,68%; 35,73% e 31,08%, respectivamente) foram obtidos aos 10 meses, indicando ser esta a época mais indicada para colheita destas cultivares sem prejuízos aos teores de matéria seca e amido.

**Tabela 1.** Valores médios dos teores de matéria seca (MS) e amido (TAM) de raízes tuberosas estimados a partir do peso específico. Cruz das Almas- BA, 2012.

CULTIVAR	IDADE DE COLHEITA							
	6 meses		8 meses		10 meses		Médias	
	M.S. (%)	TAM (%)	M.S. (%)	TAM (%)	M.S. (%)	TAM (%)	M.S. (%)	TAM (%)
Amarelo I	31,22Aa	26,57Aa	31,42Aa	26,77Aa	33,30Aa	28,64Aa	31,98	27,33
Branca	30,94Aa	26,29Aa	28,85Ba	24,2Ba	31,10Aa	26,45Aa	30,30	25,65
Dona Rosa	29,98Ab	25,33Ab	31,84Aab	27,19Aab	33,33Aa	28,68Aa	31,72	27,07
Dourada	29,40Ab	24,75Ab	32,66Aa	28,01Aa	32,78Aa	28,13Aa	31,61	26,96
Eucalipto	30,10Aa	25,45Aa	30,98Aa	26,33Aa	33,06Aa	28,41Aa	31,38	26,73
G. de Ovo	29,61Ab	24,96Ab	31,41Ab	26,76Ab	35,73Aa	31,08Aa	32,25	27,60
Imbé	30,30Aa	25,65Aa	31,14Aa	26,49Aa	31,34Aa	26,69Aa	30,93	26,28
Neilton	31,71Aa	27,06Aa	30,79Aa	26,14Aa	32,90Aa	28,25Aa	31,80	27,15
Saracura	29,86Aa	25,21Aa	30,03Aa	25,38Aa	32,02Aa	27,37Aa	30,64	25,99
T. Branco	31,27Aa	26,62Aa	27,60Bb	22,94Bb	31,65Aa	27,00Aa	30,17	25,52
<b>Médias</b>	30,44	25,79	30,67	26,02	32,72	28,07		

### Conclusões

Não foi verificado efeito da irrigação nos teores de matéria seca e amido. Os clones Imbé e Neilton podem ser colhidos aos seis meses de idade sem redução dos teores de matéria seca e amido.

### Agradecimentos

### Referências

ALVES, J. M. A. *et al.* Avaliação de dois clones de mandioca em duas épocas de colheita. Universidade Federal de Roraima, Boa Vista-RR. **Revista Agroambiental on line**, v.2, n.2, p.15-24, jul/dez 2008.

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.

D'ANGIOLELLA, G. L. B.; CASTRO NETO, M. T. de; COELHO, E. F. **Balanco hídrico em solos de Tabuleiros Costeiros do Recôncavo Baiano**. Revista Bahia Agrícola, v. 3, set. de 1999. Disponível em: [http://www.seagri.ba.gov.br/revista/rev\\_1199/bal\\_hidr.htm](http://www.seagri.ba.gov.br/revista/rev_1199/bal_hidr.htm). Acesso em: 31 de jan. de 2013.

GROSSMAN, J.; FREITAS, A. C. Determinação do teor de matéria seca pelo peso específico em mandioca. **Revista Agrônômica**, Porto Alegre, v. 14, n. 160/162, p. 75- 80, 1950.

SOUZA, M. J. L. de *et al.* Características agronômicas da mandioca relacionadas à interação entre irrigação, épocas de colheita e cloreto de mepiquat. **Acta Scientiarum Agronomy** Maringá, v. 32, n. 1, p. 45-53, 2010.

TORO, J.C.; CAÑAS, A. **Determinacion Del contenido de materia seca y almidon en yuca por el sistema de gravedad especifica.** In: Centro Internacional de Agricultura Tropical. Investigacion, producion y utilizacion. Cali, 1982, p.28-49.