



## DESEMPENHO DE CULTIVARES DE MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) NO RIO GRANDE DO NORTE

Maria Cléa Santos Alves<sup>1</sup>, Hélio Wilson de Lemos Carvalho<sup>2</sup>, Marco Antonio Sedrez Rangel<sup>3</sup>, Vanderlei da Silva Santos<sup>3</sup>, Jaeveson da Silva<sup>3</sup>, Camila Rodrigues Castro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Pesquisadora da EMPARN, Av. Eliza Branco Pereira dos Santos, s/n°. Parque nas Nações, Parnamirim – RN. Email: mclea-emparn@rn.gov.br.

<sup>2</sup>Pesquisador Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira Mar, 3250, C.P.44, Jardins, Aracaju, SE. CEP: 49025-040. E-mai: Helio.carvalho@embrapa.br

<sup>3</sup>Pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Rua Embrapa, s/n°. Cruz das Almas, BA - Brasil - CEP 44380-000. E-mails: rangel@cnpmf.embrapa.br, vssantos@cnpmf.embrapa.br, jaeveson.silva@embrapa.br

<sup>4</sup>Estagiária Embrapa Tabuleiros Costeiros/UFS. E-mail: camila.rcastro@hotmail.com.

### Introdução

A cultura da mandioca exerce expressiva importância econômica e social no Nordeste brasileiro, especialmente, na zona semiárida dessa ampla região, onde desempenha um papel social muito importante, auxiliando a sobrevivência das populações mais carentes ali localizadas.

A produtividade média no Estado do Rio Grande do Norte tem se mostrado semelhante à do Nordeste brasileiro, a qual está em torno de 10,82 t/ha, (IBGE, 2011), considerada baixa, quando comparada com produtividades alcançadas no âmbito experimental (SAGRILO et al., 2002, KVITSCHAL et al., (2003) e CARVALHO et al., (2009). Dentre os diversos fatores que podem contribuir para o aumento da produtividade de uma lavoura, a utilização de cultivares de melhor adaptação é a única forma que não implica ônus adicional para o agricultor.

O desenvolvimento de um programa de validação de cultivares de mandioca para o Rio Grande do Norte deve considerar as condições prevalentes nos diferentes sistemas de produção adotados na região. Por essa razão, anualmente, vem-se realizando uma rede de ensaios composta por diversas variedades com o propósito de avaliar o desempenho produtivo desses materiais, em diferentes condições ambientais, a fim de subsidiar os agricultores na escolha daquelas variedades de melhor adaptação.

O objetivo deste trabalho foi averiguar o desempenho produtivo de cultivares de mandioca para posterior utilização em áreas produtoras de mandioca do Rio Grande do Norte.

### Material e Métodos

O ensaio foi realizado no município de Vera Cruz, no Rio Grande do Norte, na safra 2009/2010. Foram avaliadas 22 cultivares, em blocos ao acaso, com três repetições, em duas épocas de colheita (14 e 19 meses após o plantio). As parcelas constaram de 4 fileiras de 6 m de comprimento, espaçadas de 1 m entre fileiras e 0,6 m entre covas, dentro das fileiras. As ramas foram cortadas em segmentos de 0,20cm, as

quais foram plantadas na posição horizontal a uma profundidade de 0,10 cm. A parcela útil foi formada pelas duas fileiras centrais, correspondendo a uma área útil de 12, m<sup>2</sup>. As adubações realizadas no ensaio seguiram os resultados da análise de solo da área experimental.

Os dados de produtividade de raízes tuberosas e de teores de amido foram submetidos à análise de variância, pelo modelo em blocos ao acaso, considerando-se aleatórios o efeito de épocas e fixo o efeito de cultivares, sendo realizadas conforme Vencovsky & Barriga (1992).

### **Resultados e Discussão**

Houve diferenças entre as cultivares ( $p < 0,01$ ) evidenciando diferenças genéticas entre elas quanto ao peso de raízes tuberosas, na média de cada uma das épocas de colheita realizadas (Tabela 1). Nota-se que houve acréscimo de produtividade de 9 t/ha quando se realizou a colheita aos 19 meses após o plantio, quando comparada com a colheita feita aos 14 meses após o plantio, sugerindo que é mais interessante se realizar a colheita mais tardiamente. Acréscimos de produtividades de raízes à medida que avançam as épocas de colheita em diversas oportunidades em trabalhos similares de melhoramento (MENDONÇA et al., 2003 e CARVALHO et al., 2009).

A análise da variância conjunta evidenciou diferenças entre as cultivares e as épocas de colheita e, inconsistência no desempenho dessas cultivares, na média das colheitas (Tabela 1). As produtividades médias das cultivares na média das colheitas oscilaram de 19 t/ha a 46 t/ha, com média geral de 33 t/ha, destacando-se com melhor adaptação aquelas cultivares com produtividades médias de raízes acima da média geral (VENCOVSKY e BARRIGA, 1992). Nesse grupo de melhor adaptação sobressaíram as cultivares Irará, BRS Poti Branca, Cigana, Toninha, BRS Caipira e Kiriris, as quais se constituem em alternativas importantes para exploração nos diferentes sistemas de produção do Estado.

No que se refere aos teores de amido (tabela 2), detectaram-se diferenças entre as cultivares quando a colheita foi realizada aos 19 meses após o plantio e na média das épocas. Os valores encontrados foram de 24% e 26%, nas colheitas realizadas aos 14 e 19 meses após o plantio, sendo considerados baixos quando comparados com aqueles registrados por Carvalho et al., (2009), apesar de estarem dentro do limite dos teores encontrados para a mandioca, o qual oscila de 21% a 33%, conforme ressalta Mendonça et al., (2003). Segundo Conceição (1987) o ideal é que o material apresente pelo menos 30% de amido, quando o mesmo é direcionado para a indústria. No presente trabalho os teores registrados não atingiram esse patamar.

### **Conclusões**

As cultivares mostram ótimo desempenho produtivo na região, sendo mais relevante em colheitas mais tardias, destacando-se com melhor adaptação as cultivares Irará, BRS Poti Branca, Cigana, Toninha, BRS Caipira e Kiriris, as quais se constituem em alternativas importantes para exploração nos diferentes sistemas de produção do Estado do rio Grande do Norte.

### Referências

CARVALHO, H. W. L.de.; FUKUDA, W. M.; RIBEIRO, F. E.; OLIVEIRA, I.R., MOREIRA, M. A. B.; SANTOS, V.S., LIMA, N. R. S.; OLIVEIRA, V.D; RIBEIRO, S. S. Avaliação de cultivares de mandioca em duas Microrregiões do Estado de Sergipe. **Agrotópica**, Ilhéus, v. 21, n. 1, p. 1-24, 2009b.

CONCEIÇÃO, A. J. da. **A mandioca**. Cruz das Almas. Livraria Nobel S/A , 1987, 3º ed., p. 27-361.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA.

<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listab1.asp?z+t&o=11&i=P&c+1612>. Acesso em 09/06/2005

KVITSCHAL, M. V.; VIDIGAL FILHO, P. S.; PEQUENO, M. G.; SAGRILO, E.; BRUMATI, C. C.; MANZOTI, M.; BEVILAQUA, G. Avaliação de clones de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) para indústria na região Noroeste do Estado do Paraná. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, PR, v. 25, nº 11, , 2003. p.299-304.

MENDONÇA, H. A.; MOURA, G. de M.; CUNHA, E. T. Avaliação de genótipos de mandioca em diferentes épocas de colheita no Estado do Acre. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 38, nº 6, p. 761-769, jun., 2003.

SAGRILO, E.; VIDIGAL FILHO, P. S.; PEQUENO, M. G.; SCAPIM, C. A.; VIDIGAL, M. C. G.; MAIA, R. R.; KVITSCHAL, M. V. **Efeito da época de colheita no crescimento vegetativo, na produtividade e na qualidade de raízes de três cultivares de mandioca**. *Bragantia*, Campinas, SP, v. 61, nº 2, p. 115-125, 2002.

VENCOVSKY. R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 496p.

**Tabela 1.** Médias e resumos das análises de variância para os pesos de raízes (t/ha), obtidos em ensaios de competição de cultivares de mandioca, com colheitas realizadas aos 14 e 19 meses após o plantio, relacionadas com a conjunta. Vera Cruz/RN, 2009/2010.

Cultivares	Épocas		Análise conjunta
	14 meses	19 meses	
<b>Kiriris</b>	45a	46a	46a
<b>BRS Caipira</b>	41a	50a	46a
<b>Toninha</b>	43a	40a	42a
<b>Cigana</b>	34b	48a	41a
<b>BRS Poti Branca</b>	35b	48a	41a

<b>Irará</b>	38a	44a	41a
<b>BRS Jarina</b>	29b	46a	38b
<b>Aramaris</b>	32b	41a	36b
<b>Jalé</b>	26c	47a	36b
<b>Caravela</b>	26c	43a	35b
<b>Mucuri</b>	30b	40a	35b
<b>BRS Tapioqueira</b>	29b	39a	34b
<b>Alandir</b>	38a	29b	34b
<b>Palmeira Preta</b>	32b	30b	31c
<b>Moreninha</b>	35b	25b	30c
<b>9783/13</b>	18d	38a	28c
<b>Lagoão</b>	13d	40a	27c
<b>Amansa Burro</b>	20d	29b	25d
<b>Tianguá</b>	14d	34b	24d
<b>Mestiça</b>	16d	29b	23d
<b>BRS Verdinha</b>	23c	18b	21d
<b>Crioula</b>	17d	22b	19d
<b>Média</b>	29	38	33
<b>C.V. (%)</b>	18	18,2	18,3
<b>F (Cultivares – C)</b>	10,2**	5,5**	10,3**
<b>F (Época – E)</b>	-	-	67,8**
<b>F (Interação – C x E)</b>	-	-	4,1**

\*\* Significativo a 1% de probabilidade, pelo teste F. As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott-Knott

**Tabela 2.** Médias e resumos das análises de variância para o teor de amido (%), obtidos nos ensaios de competição de cultivares de mandioca, com colheitas realizadas aos 14 e 19 meses após o plantio, relacionados com a conjunta. Vera Cruz/RN, 2009/2010.

Cultivares	Épocas		Análise conjunta
	14 meses	19 meses	
<b>BRS Caipira</b>	28a	27a	28a
<b>Caravela</b>	28a	28a	28a
<b>Crioula</b>	27a	29a	28a
<b>Lagoão</b>	25a	29a	27a
<b>Aramaris</b>	27a	27a	27a
<b>Cigana</b>	26a	28a	27a
<b>BRS Jarina</b>	23a	28a	25b
<b>Toninha</b>	24a	27a	25b

<b>Mucuri</b>	24a	26a	25b
<b>Amansa Burro</b>	24a	26a	25b
<b>Irará</b>	24a	26a	25b
<b>Moreninha</b>	25a	24b	25b
<b>Jalé</b>	22a	27a	25b
<b>BRS Verdinha</b>	24a	25b	25b
<b>Alandir</b>	25a	24b	24b
<b>BRS Poti Branca</b>	23a	24b	24c
<b>Palmeira Preta</b>	23a	24b	23c
<b>Mestiça</b>	23a	24b	23c
<b>Kiriris</b>	23a	23b	23c
<b>9783/13</b>	21a	24b	23c
<b>BRS Tapioqueira</b>	17a	25b	21c
<b>Tianguá</b>	19a	20b	20c
<b>Média</b>	24	26	25
<b>C.V. (%)</b>	14,4	7,4	11,2
<b>F (Cultivares –C)</b>	1,7ns	4,3**	3,6**
<b>F (Época – E)</b>	-	-	13,5**
<b>F(Interação–C x E)</b>	-	-	0,9ns

\*\* Significativo a 1% de probabilidade, pelo teste F. As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott-Knott