

Foto: José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior



Comportamento de variedades de mandioca em sucessão cultural no norte do Estado do Maranhão: características produtivas

Maurisrael de Moura Rocha¹
José Oscar de Lustosa de Oliveira Júnior¹
Edvaldo Sagrilo¹
Fernando Silva Araújo²
Larissa Barbosa de Sousa²

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma cultura de grande importância social, sobretudo no Maranhão, onde compõe a base da alimentação das populações de baixa renda. Entretanto, esse estado apresenta a menor produtividade média (7,78 t.ha⁻¹) entre todas as unidades federativas do Brasil (IBGE, 2005).

Atualmente, as produtividades obtidas nos sistemas cultivados são inferiores àquelas observadas em outros sistemas mais tecnificados. A incidência de doenças, e sistemas de produção inadequados são fatores que influenciam o baixo rendimento de raízes frescas. No Nordeste, a mandioca é cultivada, predominantemente, no sistema de policultivo, que consiste no consórcio com outras espécies, principalmente feijão e milho, sem, no entanto, dispor de qualquer amparo tecnológico. Nos estados da região, sobretudo no Maranhão, a mandioca compõe a base da alimentação das populações de baixa renda, sendo consumida, principalmente cozida ou na forma de farinha de mesa. Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de cultivares de mandioca quanto a características agrônomicas, em sucessão cultural, no norte do estado do Maranhão.

O ensaio foi conduzido na Comunidade São João de Dentro, Município de Brejo, Maranhão, nos anos de 2005 e 2006. O solo da área experimental foi preparado com grade aradora e corrigido com calcário dolomítico, na quantidade de 2 ton ha⁻¹. A área foi adubada com 300 kg ha⁻¹ da formulação 4-20-20, tendo como base valores estimados na análise de solo. Os tratamentos foram constituídos de parcelas com as culturas do milho (variedade São Vicente), arroz (cultivar Bonança), feijão-caupi (cultivar BR-17 Gurguéia) e mandioca (cultivar Fio de Ouro e Clone 8707/05), recomendadas para cultivo na região (Azevedo, 1992 e 1998), a cultivar Sutinga, e uma cultivar local (Tomazinha) foram cultivadas como testemunha. As parcelas apresentaram área de 5,0 m x 6,0 m, compostas por cinco fileiras no espaçamento de 1,0 m x 0,6 m entre plantas, com área útil de 9,6 m².

O plantio e o manejo cultural seguiram as recomendações de Azevedo (1992). Aos 12 meses pós-plantio, foram avaliados os caracteres altura de plantas, produção de parte aérea total, número de raízes tuberosas por planta e produtividade de raízes tuberosas frescas. As culturas do milho, arroz e feijão-caupi

¹Engenheiro agrônomo, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI. mmrocha@cpamn.embrapa.br, oscar@cpamn.embrapa.br, sagrilo@cpamn.embrapa.br

²Graduando de Agronomia, Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências Agrárias, Campus Agrícola da Socopo, CEP 64049-550, Teresina, PI.

foram semeadas nos períodos recomendados, de acordo com Cardoso (1998/2000).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados, no esquema fatorial 4 x 4 (quatro variedades de mandioca e quatro tipos de sucessão cultural), com três repetições, totalizando 48 unidades experimentais. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias

comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para o caráter altura de plantas, observou-se diferença significativa ($P < 0,05$) entre as variedades, sendo as maiores médias observadas para 'Sutinga' e 'Tomazinha', cujos valores foram de 2,17 m e 1,77 m, respectivamente, correspondentes ao esperado para a região (Tabela 1).

Tabela 1. Médias referentes à altura de plantas (AP), produção de parte aérea (PPA), número de raízes tuberosas por planta (NRP) e produção de raízes tuberosas (PRT) de quatro variedades de mandioca cultivadas na Comunidade São João de Dentro, Município de Brejo, MA, 2005⁽¹⁾.

Variedade	AP(cm)	PPA(t.ha ⁻¹)	NRP(ud)	PRT(t.ha ⁻¹)
Tomazinha	1,77 ab	9,50 ab	6,5 a	11,07 a
Sutinga	2,17 a	15,35 a	5,2 a	11,39 a
Fio de Ouro	1,50 bc	3,90 b	3,7 a	6,90 a
Clone 8707/05	1,07 c	3,65 b	5,7 a	6,80 a
Média	1,63	8,11	5,3	9,04

⁽¹⁾Médias, seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Da mesma forma, observou-se comportamento similar para a produção de parte aérea, em que as variedades Sutinga e Tomazinha responderam pelos maiores valores, seguidas das cultivares Fio de Ouro e Clone 8707/05, que apresentaram as menores médias (Tabela 1). Destaca-se que a maior capacidade produtiva de parte aérea é uma característica favorável para a cultura da mandioca, sobretudo em regiões com estação seca definida como no Município de Brejo, MA, o que resulta em maior facilidade para a obtenção de material de plantio para novas áreas de cultivo.

Em relação ao número de raízes tuberosas por planta, não houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre as cultivares (Tabela 1). De acordo com Lorenzi & Dias (1993), o número de raízes que se diferencia para armazenar amido é dependente do genótipo. No

entanto, é fortemente influenciado pelo ambiente e pela disponibilidade de carboidratos na fase inicial de desenvolvimento da planta, fato que deve ter contribuído para a ausência de diferenças entre as variedades.

Com relação à produtividade de raízes tuberosas, não foi detectada diferença significativa ($P < 0,05$) entre as variedades (Tabela 1), cuja média geral foi de 9,04 t ha⁻¹.

No cultivo em sucessão cultural, no segundo ciclo de plantio, ano de 2006, as variedades não apresentaram comportamento diferenciado quanto à sucessão com milho e arroz (Tabela 2), nem com feijão-caupi e mandioca (Tabela 3), apresentando produtividade de raízes tuberosas semelhante à apresentada quando colhidas aos 12 meses.

Tabela 2. Médias referentes à altura de plantas (AP), produção de parte aérea (PPA), número de raízes tuberosas por planta (NRP) e produção de raízes tuberosas (PRT) de três variedades de mandioca, em sucessão cultural ao milho e arroz, cultivadas na Comunidade São João de Dentro, Município de Brejo, MA, 2006⁽¹⁾.

Variedade	Cultura em sucessão							
	Milho				Arroz			
	AP (cm)	PPA (t.ha ⁻¹)	NRP (ud)	PRT (t.ha ⁻¹)	AP (cm)	PPA (t.ha ⁻¹)	NRP (ud)	PRT (t.ha ⁻¹)
Tomazinha	1,65 a	11,50 a	4,5 a	10,15 a	1,60 a	10,50 a	5,0 a	11,15 a
Sutinga	1,88 a	13,52 a	5,4 a	13,25 a	1,80 a	15,45 a	5,9 a	14,52 a
Fio de Ouro	1,40 b	4,80 b	3,1 a	5,50 b	1,30 b	5,10 b	4,0 a	6,00 b
Média	1,64	9,94	4,33	9,63	1,57	10,35	4,97	10,56

⁽¹⁾Médias, seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (P<0,05).

Tabela 3. Médias referentes à altura de plantas (AP), produção de parte aérea (PPA), número de raízes tuberosas por planta (NRP) e produção de raízes tuberosas (PRT) de três variedades de mandioca, em sucessão cultural ao feijão-caupi e mandioca, cultivadas na Comunidade São João de Dentro, Município de Brejo, MA, 2006⁽¹⁾.

Variedade	Cultura em sucessão							
	Feijão-caupi				Mandioca			
	AP (cm)	PPA (t.ha ⁻¹)	NRP (ud)	PRT (t.ha ⁻¹)	AP (cm)	PPA (t.ha ⁻¹)	NRP (ud)	PRT (t.ha ⁻¹)
Tomazinha	1,80 a	11,75 a	5,0 a	10,90 a	1,75 a	12,50 a	5,5 a	12,10 a
Sutinga	1,90 a	15,12 a	6,1 a	14,05 a	2,00 a	16,45 a	6,4 a	16,52 a
Fio de Ouro	1,30 b	4,89 b	4,0 a	6,20 b	1,49 b	5,10 b	4,1 a	6,50 b
Média	1,67	10,59	5,03	10,38	1,75	11,35	5,33	11,71

⁽¹⁾Médias, seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (P<0,05).

Observou-se diferença significativa (P<0,05) entre médias das variedades para todas as variáveis analisadas, exceto para o número de raízes tuberosas por planta (Tabelas 2 e 3).

As maiores médias de produtividade de raízes tuberosas foram observadas para a variedade Sutinga (Tabelas 2 e 3), cujos valores foram de 13,25 t ha⁻¹ (sucessão com o milho), 14,52 t ha⁻¹ (sucessão com o arroz), 14,05 t ha⁻¹ (sucessão com o feijão-caupi) e 16,52 t ha⁻¹ (sucessão com a própria mandioca), no entanto, essa variedade apresentou comportamento similar à variedade Tamazinha e, ambas, diferiram (P<0,05) da variedade Fio de Ouro. As produtividades de raízes tuberosas observadas para a variedade

Sutinga são correspondentes ao esperado para a região e acima da média do Estado do Maranhão.

A ausência de diferença estatística significativa entre as variedades Sutinga e Tomazinha pode ser devido ao baixo número de repetições, ocasionado pela retirada das repetições do Clone 8707/05, devido à perda de parcelas.

A cultivar Sutinga apresentou comportamento similar à cultivar local Tomazinha e adaptação às condições edafoclimáticas da região e ambas apresentaram produtividades superiores à média do Maranhão em todos os tipos de sucessões culturais.

Referências

AZEVEDO, J.N. Recomendações técnicas para a cultura da mandioca no Piauí. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 21 p., 1992. (Embrapa Meio-Norte, Circular Técnica, 11).

AZEVEDO, J.N. **Clone 8707/05**: Um novo genótipo de mandioca com potencial para o Piauí. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1998 (Folder).

CARDOSO, M.J. (Org.). **A cultura do feijão caupi no Meio-Norte do Brasil**. Teresina: Embrapa Meio-Norte. 263 p. 2000. (Embrapa Meio-Norte, Circular Técnica, 28).

CARDOSO, M.J. (Org.). **A cultura do milho no Piauí**. 2ª ed. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1998. 177 p. (Embrapa Meio-Norte, Circular Técnica, 12).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de recuperação automática. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric>. Acesso em 15 de maio de 2005.

LORENZI, J.O.; DIAS, C.A.C. **Cultura da mandioca**. Campinas: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI. 1993, 41p. (Boletim Técnico, 211).

Comunicado Técnico, 195

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Meio-Norte

Endereço: Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI.

Fone: (86) 3225-1141

Fax: (86) 3225-1142

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2006): 120 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: *Hostón Tomás Santos do Nascimento.*
Secretária Executiva: *Ursula Maria Barros de Araújo*
Membros: *Paulo Sarmanho da Costa Lima, Humberto Umbelino de Sousa, Fábio Mendonça Diniz, Flávio Flavaro Blanco, Cristina Arzabe, Eugênio Celso Emérito de Araújo, Danielle Maria Machado Ribeiro Azevêdo e Carlos Antônio Ferreira de Sousa.*

Supervisor editorial: *Lígia Maria Rolim Bandeira*

Revisão de texto: *Franciso Davi e Lígia Maria R. Bandeira*

Editoração eletrônica: *Erlândio Santos de Resende*

Normalização bibliográfica: *Orlane da Silva Maia*

Expediente