

SELEÇÃO DE VARIEDADES DE AIPIM PARA O LITORAL SUL DA BAHIA

Mauto de Souza Diniz¹ Helton Fleck da Silveira²

¹Pesquisador da *Embrapa Mandioca e Fruticultura*, Caixa Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas, BA.
E-mail: mauto@cnpmf.embrapa.br

²Analista da *Embrapa Mandioca e Fruticultura*, Caixa Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas, BA.
E-mail: helton@cnpmf.embrapa.br

Introdução

Atualmente, o Brasil é o terceiro produtor mundial de mandioca, com 12,37% da produção mundial e 10,20% da área cultivada (FAO, 2009). Considerando toda a cadeia produtiva, a mandiocultura gera em torno de um milhão de empregos diretos (Cardoso; Leal, 1999). Planta de ampla adaptação, no Brasil, a mandioca é utilizada como matéria-prima em inúmeros produtos industriais e também para o consumo direto (mandioca de mesa).

A mandioca de mesa, ou aipim, é constituída por variedades que estão associadas à textura macia e ao cozimento rápido (Pereira et al, 1985), com teor de ácido cianídrico inferior a 50 mg.kg⁻¹ na polpa da raiz (Oliveira, 2009). A interação genótipo x ambiente tem relevante importância para a cultura, podendo alterar o comportamento fisiológico da planta, com influência direta na produção de raízes e de parte aérea (Bueno, 1986). Na região Litoral Sul da Bahia, os produtores têm obtido produtividade média baixa, em torno de 12 t.ha⁻¹ (IBGE, 2009), em razão das técnicas inadequadas empregadas pelos mesmos. Com a adoção de boas práticas culturais, associadas à utilização de cultivares mais adaptadas a cada ambiente, a região pode aumentar a atual produção, sem ampliar a área plantada. O objetivo deste trabalho foi verificar a adaptação de variedades de aipim à região do Litoral Sul da Bahia.

Material e Métodos

Foram estudadas oito variedades de aipim (*Manihot esculenta*, Crantz), sendo seis introduzidas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, uma introdução recente (Aipim São Paulo) e uma variedade local tradicional (Aipim Preto).

Foi instalada uma unidade demonstrativa em área da Fazenda Brasileira, localizada na região Costa do Dendê, no município de Uruçuca, BA, situada nas coordenadas geográficas 13°50'03,42" de latitude sul e 39°10'00,01" longitude Oeste de Greenwich. O clima, de acordo com a classificação de Thornthwait, é do tipo C, seco a sub-úmida. A unidade demonstrativa está a 102 metros acima do nível do mar, onde o índice pluviométrico anual é de 1.533 mm, com variação média de 17% para mais ou para menos. A temperatura média anual é de 24,7°C e a umidade relativa do ar de 80% (IBGE, 2010), tendo os meses de agosto e setembro como período mais seco (Almeida, 1992). A área de implantação da unidade demonstrativa está localizada em solo Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico. O trabalho foi conduzido no período de 28 de novembro de 2007 a 10 de novembro de 2008. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados, com oito tratamentos e três repetições, em uma área de 20,8m x 49m, totalizando 1019,20m². Cada parcela foi implantada em 39,0m² (2,6m x 15m). Baseado na análise do solo, cada cova foi adubada com 8,3g de superfosfato simples e 242g de esterco bovino, antes do plantio. Os tratamentos culturais e o plantio em fileiras duplas e seguiram as recomendações de Oliveira (2009). Os tratamentos foram as seguintes variedades de aipim: Saracura; Dourada; Rosinha; Eucalipto; Gema de Ovo; Do Sul; Aipim São Paulo e Aipim Preto (testemunha). A colheita foi realizada aos 11 meses e 12 dias com as seguintes mensurações:

rendimento de raízes; rendimento de parte aérea (ramos e folhas); altura das plantas; estande final; teor de amido (peso em água); preferência do produtor e ataque de ferrugem. Para conhecer a preferência do produtor foram avaliados os parâmetros palatabilidade, consistência, aparência e quantidade de fibras. Participaram da avaliação oito produtores da região de Uruçuca – BA. Foi feito o ordenamento das variedades conforme as preferências dos agricultores, que classificaram as variedades de 1 (melhor) a 8 (pior), considerando cada característica organoléptica. Com os dados de frequência de classificação de cada variedade em cada posição, formou-se uma matriz onde o menor valor corresponde à variedade mais preferida e o maior valor correspondendo à variedade com menor preferência pelos produtores consultados.

Resultados e Discussão

A avaliação da produção de raízes evidenciou os melhores resultados para Aipim do Sul, Aipim São Paulo e Saracura, que superaram a testemunha em 76,6%, 44,35% e 28,14%, respectivamente. Os tratamentos Dourada, Rosinha, Eucalipto e Gema de Ovo não apresentaram produção de raízes estatisticamente diferentes da testemunha (Tabela 1). Essas diferenças entre os tratamentos mostram o efeito da sua diversidade genética, em resposta ao ambiente a que foram submetidos. As variedades Rosinha, Eucalipto e Gema de Ovo, mesmo com menor rendimento de raízes, se diferenciam por apresentar alto teor de carotenoides, precursores de vitamina “A”. Esta característica deve ser considerada, pelo incremento de qualidade nutricional que confere às variedades, sobretudo como alimento de consumo direto. O fato de uma variedade ser altamente produtiva em uma determinada região nem sempre significa que expressará essa qualidade em outra localidade com diferentes características climáticas. Justifica-se, portanto, aceitar uma variedade que produza menos que a testemunha, desde que ela tenha características de resistência a alguma doença importante ou que tenha boa aceitação pelos consumidores.

Tabela 1. Agrupamento de oito variedades de aipim em função do rendimento médio de raízes, parte aérea, altura das plantas, estande final, teor de amido, preferência do produtor e severidade da ferrugem; Uruçuca, BA, 2007/2008.

Tratamento	Raízes t.ha ⁻¹	Parte Aérea t.ha ⁻¹	Altura (cm)	Estande Final plantas	Amido %	Preferência Produtor	Ferrugem %
Aipim Do Sul	30,50 a	29,87 a	322,33 c	44,00 a	27,24 b	1,83 a	0,000000 a
Aipim S. Paulo	24,93 a	37,99 a	394,00 a	42,00 a	29,76 a	2,63 a	0,309524 b
Saracura	22,13 a	24,92 b	238,67 d	44,00 a	27,49 b	4,23 b	0,404762 b
Aipim Preto	17,26 b	26,51 b	363,33 b	40,66 a	29,48 a	3,23 b	0,071429 a
Dourada	14,16 b	30,61 a	348,00 b	45,66 a	24,08 c	5,50 c	0,285714 b
Rosinha	13,73 b	33,88 a	330,66 c	46,00 a	27,67 b	4,70 c	0,190476 a
Eucalipto	10,30 b	18,01 b	328,00 c	44,00 a	23,74 c	6,33 d	0,000000 a
Gema de Ovo	8,54 b	22,77 b	300,33 d	38,33 a	26,64 b	7,50 d	0,821429 c

Médias seguidas de mesma letra na coluna pertencem ao mesmo agrupamento.

Com relação à produção da parte aérea das plantas, os resultados mostraram que as interações entre genótipo e ambiente foram altamente expressivas. Os tratamentos Aipim São Paulo, Rosinha, Dourada e Aipim Do Sul, formaram um grupo superior com boa produtividade de ramos e folhas. Quando comparados os resultados da unidade demonstrativa em Uruçuca com o cultivo no local de origem, Cruz das Almas - BA (CNPMPF), os tratamentos Eucalipto, Gema de Ovo, Saracura, Aipim Do Sul, Dourada e Rosinha mostraram diferenças nas características morfológicas.

A altura de plantas é um indicador da quantidade de manivas. Os produtores procuram utilizar cultivares com uma boa relação entre o potencial de produção de raízes, o

desenvolvimento da parte aérea, boa quantidade e qualidade de manivas. Variedades com estas características conferem segurança aos produtores para selecionar as manivas-semente para os plantios subsequentes. Neste trabalho, os resultados para altura de plantas foram reunidos em quatro grupos: um superior somente com Aipim São Paulo, que superou a testemunha com altura 17,34% superior; o segundo com Aipim Preto e Dourada; o terceiro com Aipim do Sul, Rosinha e Eucalipto e o quarto formado pelas variedades Gema de Ovo e Saracura. Nenhum tratamento apresentou altura insatisfatória.

O estande é de suma importância para o resultado da mandiocultura. Estandes finais adequados contribuem para aumento na produção de raízes e de parte aérea, garantem boa quantidade de material propagativo para o plantio subsequente e ajudam a definir a adaptação da variedade ao local testado. Estas afirmações reforçam a importância da adoção de boas práticas na seleção e preparo das manivas para o plantio. O estande final obtido nas parcelas deste trabalho foi satisfatório, e os resultados formaram um único agrupamento, sem diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos.

O teor de amido nas raízes é muito apreciado pelos produtores porque influencia o rendimento de raízes, sabor, textura dos aipins, quantidade e qualidade da farinha, assim como nos demais usos domésticos e industriais. Os resultados formaram três agrupamentos distintos, com destaque para o grupo com Aipim São Paulo e Aipim Preto, com resultados estatisticamente superiores.

A preferência dos produtores foi medida pela nota atribuída por eles a cada variedade. As notas médias estão reunidas em quatro grupos estatisticamente diferenciados. O primeiro grupo, pelo grau de preferência é formado pelas variedades Aipim Do Sul (1,83) e São Paulo (2,36). No segundo grupo estão a testemunha Aipim Preto (3,23) e Saracura (4,23). O terceiro tem Rosinha (4,70) e Dourada (5,50). Eucalipto, com nota média 6,33 e Gema de Ovo, com 7,50 formaram o quarto grupo, com o menor grau de preferência. Os produtores justificaram a preferência atribuída à variedade local, “Preto”, pelo fato de a mesma estar bem adaptada à região e ser bem aceita pelo mercado consumidor, devido ao sabor agradável e por suportar longos períodos de prateleira, sem alterar as boas características. Os resultados evidenciaram que, com exceção dos tratamentos Eucalipto e Gema de Ovo, os demais obtiveram resultados positivos, com relevante aceitação pelos produtores. Esse potencial pode ser explorado pelos produtores junto ao mercado consumidor.

Quanto à severidade da Ferrugem da mandioca, as variedades Do Sul, Eucalipto, Preto e Rosinha mostraram-se tolerantes e suplantaram as outras. Segundo Lozano et al. (1983) foram registrados seis agentes patogênicos da ferrugem da mandioca, em diferentes partes do mundo e assim mesmo, sua incidência e severidade eram baixas. Rodriguez et al. (2008) explicaram que esta doença causada pelo fungo *Uromyces manihotis* Henn não era importante para o Brasil. Entretanto, algumas epidemias foram detectadas, recentemente, em diferentes localidades do Nordeste, tais como: Aracaju (SE), São Miguel das Matas, Tancredo Neves, Porto Seguro, Ilhéus e Uruçuca, na Bahia. Indicaram ainda o uso de variedades resistentes, embora não estejam recomendadas e a época de plantio no segundo semestre do ano.

Conclusões

Os resultados indicaram que as variedades Aipim Do Sul e São Paulo são as mais adaptadas ao Litoral Sul da Bahia, com as seguintes características:

1. A variedade Aipim Do Sul foi superior em rendimento de raízes, estande final, preferência dos agricultores e tolerância à ferrugem da mandioca;
2. O Aipim São Paulo foi superior em rendimento de raízes, estande final, teor de amido, preferência dos agricultores e levemente tolerante à ferrugem da mandioca.

Agradecimentos

Agradecemos à empresa Mars Cacau, sediada no município de Itajuípe - BA, pelo financiamento deste trabalho; ao Engenheiro Agrônomo Edmundo Paolilo Mandarino e ao Técnico Leonardo Cabral pelo zeloso acompanhamento desta unidade demonstrativa de mandioca; bem como, ao Assistente de Pesquisa Marcos Antônio Alves Farias pela condução das atividades de campo.

Referências

- ALMEIDA, H. A.; Probabilidade de Ocorrência de Chuvas em Uruçuca, Bahia. In: VII Congresso Brasileiro de Meteorologia. Anais... VII Congresso Brasileiro de Meteorologia, São Paulo, 1992
- BUENO, A. Melhoramento genético da mandioca II: estimativa e uso da variação genética, fenotípica e ambiental. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 1986. 35 p.
- CARDOSO, C.E.L.; LEAL, M. de S. Mandioca: mudanças nas raízes. Agroanalysis, Rio de Janeiro, v.19, n.6, p.55-60, jun. 1999.
- FAO – FAOSTAT, 2009. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/default.aspx>> Acesso em: 09 set 2011.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2009 e 2010. Produção agrícola municipal. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl1.asp?c=1612&n=0&u=0&z=t&o=11&i=P>> Acesso em 09 set 2011.
- LOZANO, J. C.; BELLOTTI, A.; REYES, J. A.; HOWELER, R.; LEIHNER, D. DOLL. J. Problemas no cultivo da mandioca. Trad. Jairo R. da Silva. Brasília, DF: EMBRATER, 1983. 208 p.
- OLIVEIRA, A.M.G. Sistema de Produção de Mandioca para o Extremo Sul da Bahia, Sistemas de Produção 3, ISSN 1984-3224, 2009.
- PEREIRA, A.S.; LORENZE, J. O.; VALLE, T.L., 1985. Avaliação do tempo de cozimento e padrão de massa cozida em mandioca de mesa. Revista Brasileira de Mandioca, Cruz das Almas, v.4, n°1, p.27-32.
- RODRIGUEZ, M. A. D.; OLIVEIRA, A. M. G.; DINIZ, M. de S.; ALVES, A. A. C. Ferrugem da mandioca. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2008. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Mandioca em foco, n. 37). 2 p.