



AVALIAÇÃO DE ASPECTOS AGRONÔMICOS E PRODUTIVOS DE VARIEDADES DE MANDIOCA NAS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DO ACRE

Patrícia Silva Flores¹, Clemeson Silva de Souza², Ivanir Cardozo de Oliveira³, Conceição Paula
Bandeira Rufino⁴, Lauro Saraiva Lessa⁵

¹Pesquisadora Embrapa Acre, Genética e Melhoramento, patricia.flores@embrapa.br,
²clemesonsouza12@hotmail.com, ³ivanircardozo1001@hotmail.com, ⁴paula_rufyno@hotmail.com,
⁵lauro.lessa@embrapa.br

Temática: Melhoramento genético e biotecnologia

Resumo

A mandioca se destaca por ser uma cultura muito consumida no mundo. No estado do Acre a mandioca apresenta alto potencial de comércio, sendo cultivada por pequenos e médios produtores rurais. Este trabalho teve como objetivo avaliar variedades de mandioca quanto aos aspectos produtivos e agronômicos nas condições edafoclimáticas do Acre. Foram avaliadas três variedades lançadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical (BRS Tapioqueira, BRS Araçá e BRS Cigana) e dois híbridos (9624-09, 9783-13 e 98150-06). O delineamento estatístico utilizado foi em blocos ao acaso com três repetições. As parcelas experimentais foram constituídas de quatro fileiras de plantas, espaçadas de 1,0 m entre linhas e 1,0 m entre plantas, totalizando 16 plantas, sendo úteis as quatro centrais. As variáveis avaliadas foram: produtividade de raiz, peso da parte aérea, peso do terço superior, número de raízes, índice de colheita, teor de matéria seca e de amido. Foi realizada a análise de variância e teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. De acordo com os resultados, o híbrido 98150-06 possivelmente seja um material com potencial a ser recomendado por apresentar bons índices de produtividade de raiz e de parte aérea, indicando ter duplo uso tanto para uso das raízes para produção de farinha quanto para o uso da parte aérea como feno na alimentação animal.

Palavras Chave: Melhoramento de plantas; produtividade; farinha de mandioca; *Manihot esculenta*

Introdução

A cadeia produtiva de mandioca está entre os mais importantes cultivos agrícolas do Acre, por ser uma cultura rústica, produzindo mesmo em locais com baixa utilização de insumos. Segundo dados do IBGE (2015), o Brasil produziu em 2013, aproximadamente 21,48 milhões de toneladas de raiz, dos quais o Acre contribuiu com cerca de 939,17 mil toneladas, com rendimento médio de 21,41 t.ha⁻¹.

A cultura no Estado do Acre está ligada principalmente a pequenos produtores a qual diversificam o uso para o consumo *in natura* ou para a comercialização na forma de farinha. Cardoso et al. (2004) relata que as variedades de mandioca utilizadas pelos pequenos produtores, apresentam baixo potencial produtivo de raízes, fazendo-se necessária a avaliação e identificação de materiais genéticos mais promissores para cultivo. Segundo Lessa et al. (2013), a baixa produtividade de mandioca está aliada a falta de manejo básico, como a calagem, a adubação, o controle de pragas e doenças, e a utilização de material vegetal de baixo potencial produtivo. Assim, a utilização de tecnologia e insumos possibilita estratégia de baixo custo e potencial de impacto para utilização de cultivares melhorada de alto potencial produtivo, adaptadas às condições edafoclimáticas do local de cultivo (ANJOS et al., 2014). Segundo Pontes (2008), a produtividade, o número de raízes comerciáveis, o teor de amido e a matéria seca constituem as características de maior interesse para o cultivo e comercialização de mandioca.



Diante disso, este trabalho teve como objetivo avaliar os aspectos agrônômicos e produtivos de variedades de mandioca voltadas para a produção de farinha, cultivadas nas condições edafoclimáticas do Estado do Acre.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Acre, localizado em Rio Branco, AC. Foram avaliadas agronomicamente três variedades lançadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical (BRS Tapioqueira, BRS Araçá e BRS Cigana) e três híbridos (9624-09, 9783-13 e 98150-06). O delineamento estatístico utilizado foi blocos ao acaso com três repetições. Os seis genótipos representaram os tratamentos. As parcelas experimentais foram constituídas de quatro fileiras de plantas, espaçadas de 1,0 m entre linhas e 1,0 m entre plantas, totalizando 16 plantas, sendo úteis as quatro centrais.

Foi feita a correção do solo, com calagem (1 t.ha⁻¹ de calcário) na área de plantio, conforme a análise de solo. O material de plantio utilizado constituiu-se de manivas medindo aproximadamente 10 cm de comprimento, contendo em média quatro a seis gemas.

A avaliação foi realizada aos oito meses após o plantio, quanto às variáveis: peso da parte aérea (PPA, t.ha⁻¹), peso do terço superior (PTS, t.ha⁻¹), número de raízes por planta (NRP), produtividade (PR, t.ha⁻¹), índice de colheita (IC, %), comprimento das raízes (CR, cm), diâmetro das raízes (DR, cm), teor de massa seca (TMC, %) e teor de amido (TA, %).

O PPA foi obtido a partir da pesagem total do material, cortado rente ao solo e o PTS, do material cortado a partir da primeira bifurcação. O índice de colheita foi calculado pela fórmula: $IC = [massa\ de\ raízes / (massa\ de\ raízes + massa\ da\ parte\ aérea)] * 100$. O DR e o CR foram avaliados utilizando-se amostras compostas de cinco de raízes de quatro plantas por parcela experimental. A análise do teor de matéria seca e de amido foi realizada através do método da balança hidrostática conforme metodologia proposta por Kawano et al. (1987). Para tanto, amostras de 5,0 kg de raízes de seis plantas, foram pesadas sobre a balança e em seguida, em tanque contendo água, mergulhando-se a cesta com as amostras. Para o cálculo do TMS foi utilizada a fórmula $TMS = 158,3 \times [peso\ no\ ar / (peso\ no\ ar - peso\ na\ água)] - 142$, e o amido pela fórmula $TAM = MS - 4,61$.

Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, com auxílio do programa de análises estatísticas Sisvar 5.3.

Resultados e Discussão

Pelos resultados da análise da variância, foram detectadas diferenças significativas a 5% de probabilidade para as variáveis PPA, PTS, PR e IC. Os valores de CV observados indicam uma boa precisão experimental e por tanto, confiabilidade dos resultados obtidos. (Tabela 1)

Tabela 1 – Produção de parte aérea e de raiz de genótipos de mandioca cultivados nas condições edafoclimáticas do Estado do Acre, aos oito meses após o plantio.

| Genótipo | PPA (t.ha ⁻¹) | PTS (t.ha ⁻¹) | NRP | PR (t.ha ⁻¹) | CR (cm) | IC (%) | DR (cm) | TMS (%) | TAM (%) |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|-------|-----------------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|
| BRS Tapioqueira | 13,4b | 4,3b | 6,72a | 15,07ab | 24,00a | 82,03a | 4,25a | 38,78a | 34,17a |
| 9624-09 | 13,6b | 5,5ab | 2,91a | 5,60b | 21,93a | 67,90ab | 4,39a | 35,76a | 31,15a |
| 9783-13 | 29,9ab | 7,7ab | 6,98a | 26,51a | 25,27a | 68,58ab | 4,56a | 36,25a | 31,64a |
| 98150-06 | 34,4a | 11,2a | 9,00a | 31,50a | 25,90a | 71,68ab | 4,65a | 37,94a | 33,33a |
| BRS Araçá | 27,6ab | 9,4ab | 5,19a | 27,38a | 29,53a | 65,06b | 4,88a | 36,74a | 32,13a |
| BRS Cigana | 29,8ab | 10,8a | 4,75a | 17,20a | 25,40a | 61,48b | 4,54a | 38,40a | 33,79a |



| | | | | | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| CV (%) | 14,25 | 14,83 | 20,88 | 13,44 | 14,91 | 8,53 | 8,91 | 6,16 | 7,03 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|

PPA = peso da parte aérea, PTS = Peso do terço superior, NRP = número de raízes/planta, PR = produtividade, CR = comprimento das raízes, DR = diâmetro das raízes, TMS= teor de massa seca e TAM = teor de amido. Médias seguidas de letras distintas, na coluna, diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A PR variou de 5,60 t.ha⁻¹ a 31,50 t.ha⁻¹ (Tabela 1), sendo que os genótipos 9783-13, 98150-06, BRS Araçá e BRS Cigana apresentaram as maiores médias, com destaque aos três primeiros, os quais ultrapassaram os valores registrados no estado no ano de 2013 (21,44 t.ha⁻¹) (IBGE, 2015). A PR do genótipo 98150-06 (31,50 t.ha⁻¹), observada no presente trabalho ultrapassou os valores encontrados por Lessa (2013) para este mesmo genótipo, avaliado aos 11 meses após o plantio (33,95 t.ha⁻¹), indicando que este material apresentou boa adaptação às condições edafoclimáticas do Acre.

O genótipo 98150-06 apresentou maior valor para PPA (34,4 t.ha⁻¹) e juntamente com a cultivar Cigana, maior PTS (11,2 e 10,08 t.ha⁻¹, respectivamente). A PPA é um fator importante, tanto para produção de forragem para alimentação animal, como material de propagação vegetativa (SILVA et al., 2012).

Para a variável IC, a variedade BRS Tapioqueira foi superior aos demais, apresentando IC de 82,03% ficando acima do valor encontrado por Alves (2011), que avaliando a mesma variedade, observou o IC de 68%. Os demais genótipos apresentaram IC superior a 60% o que é considerado satisfatório para essa variável, quando o objetivo é a seleção para produção de raízes (CONCEIÇÃO, 1987).

Com relação ao TMS e TAM, não foi observada diferença significativa entre os genótipos avaliados. No entanto, todos apresentaram TAM superior a 30%, o que, segundo Conceição (1987), constitui-se no valor mínimo ideal necessário para variedades destinadas à industrialização.

Conclusão

O genótipo 98150-06 é um material promissor para recomendação por apresentar bons índices de produtividade de raiz e parte aérea, indicando ter duplo uso tanto para feno como para exploração das raízes. Contudo, torna-se necessário fazer novos experimentos para confirmar os resultados.

Agradecimentos

À FAPAC e ao CNPq pela concessão das bolsas de pesquisa e à Embrapa Acre.

Bibliografia

ANJOS, D. N.; VIDIGAL FILHO, P. S.; PEQUENO, M. G.; SAGRILO, E.; BRUMATI, C. C.; MANZOTI, M.; BEVILAQUA, G. Características culinárias e teor de amido de variedades de mandioca avaliadas em dois períodos na região sudoeste da Bahia. **Enciclopédia Biosfera**, v.10, n.18, p. 785-793. 2014.

ALVES, M. C. S. Comportamento de Cultivares de mandioca no Rio Grande do Norte. **In: XIV Congresso Brasileiro de mandioca**, Maceió - AL, 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1612&z=t&o=11&i=P>. Acessado em: 12 de julho de 2015.



16º CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA
1º CONGRESSO LATINO-AMERICANO E CARIBENHO DE MANDIOCA

CARDOSO, E. M. R.; MULLER, A. A.; SANTOS, A. I. M.; HOMMA, A. K. O.; ALVES, R. N.B. **Processamento e comercialização de produtos derivados de mandioca no nordeste paraense**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. (Documentos nº 102).

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

KAWANO, K.; FUKUDA, W.M.G.; CENPUKDEE, U. Genetic and environmental effects on dry matter content of cassava root. **Crop Science**, v. 26, p. 69-74, 1987.

LESSA, L. S.; LEDO, C. A. S.; SANTOS, V. S.; FLORES, P. S. **In: Congresso Brasileiro de Mandioca**, 15., 2013, Salvador. Inovação e sustentabilidade: da raiz ao amido: trabalhos apresentados. Salvador: CBM: Embrapa, 2013. 1 CD-ROM.

PONTES, C. M. A. **Épocas de colheita de variedades de mandioca**. 2008. 108P. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Vitória da Conquista, 2008.

SILVA, J. G. I.; SANTOS, M. R.; SOUSA, R. M.; PEREIRA, N. B. 11089 – Protocolo para propagação rápida de mandioca nas condições de Uruçuí-PI. **Cadernos de Agroecologia**, v. 6, n. 2, 2012.