

Produtividade e teor de amido de variedades de mandioca do Acre, Amazônia

Rômulo Brando Bessa Ribeiro⁽¹⁾, Amauri Siviero⁽²⁾, Paulo Eduardo França de Macedo⁽³⁾, Lauro Sarai-va Lessa⁽³⁾, Luan Victor Araújo de Moraes⁽¹⁾ e Izabela Rodrigues Mafra Ferreira Moreira⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Bolsistas, Embrapa Acre, Rio Branco, AC. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Acre, Rio Branco, AC. ⁽³⁾ Analistas, Embrapa Acre, Rio Branco, AC. ⁽⁴⁾ Engenheira-agrônoma, profissional autônoma, Cruzeiro do Sul, AC.

Resumo – A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma espécie vegetal de interesse econômico e social destacado para o estado do Acre. Pode ser utilizada para consumo de mesa ou no preparo de subprodutos, como a farinha e goma, cujo rendimento depende do teor de amido. Este trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade e o teor de amido de variedades de mandioca cultivadas no Acre. O experimento foi realizado no campo experimental da Universidade Federal do Acre, localizado em Cruzeiro do Sul, na safra 2021/2022. O delineamento do experimento foi inteiramente casualizado, avaliando 10 plantas, aos 13 meses de idade, usando 22 variedades da Coleção de Mandioca da Embrapa Acre, cultivadas no espaçamento de 1,0 x 1,0 m. As variedades de mandioca Caboquinha, Mulatinha Preta e Liberato foram as mais produtivas, sendo promissoras para o cultivo, e apresentaram altos teores de amido. A produtividade e o teor de amido não apresentaram boa correlação. Concluiu-se que não foi detectada uma relação direta entre a produtividade e os teores de amido das variedades testadas.

Termos para indexação: *Manihot esculenta*, cultivares, produção, Amazônia Ocidental.

Productivity and starch content of cassava varieties from Acre, Amazon

Abstract – Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) is a plant species of outstanding economic and social interest in the state of Acre, Amazon. It can be used for table consumption or in the preparation of products such as flour and starch where the yield depends on the starch content. This work aimed to evaluate the productivity and starch content of cassava varieties grown in Acre, Amazon. The experiment was carried out at the Experimental Field of the Federal University of Acre located in Cruzeiro do Sul in the 2021/2022 harvest. The experimental design was completely randomized, evaluating 10 plants, at 13 months of age, using 22 varieties from the Embrapa Acre Cassava Collection, cultivated at a spacing of 1,0 x 1,0 m. The cassava varieties Caboquinha, Mulatinha Preta and Liberato were the most productive, being promising for cultivation and presented high starch content. Productivity and starch content did not show a good correlation. It was concluded that a direct relationship between productivity and starch content of the tested varieties was not detected.

Index terms: *Manihot esculenta*, cultivars, production, western Amazon.

Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz, Euphorbiaceae) é uma espécie vegetal de destaque e interesse agrônomo para o estado do Acre, proporcionando retorno econômico e segurança alimentar, principalmente para os produtores rurais de baixa renda. É uma das mais importantes fontes de carboidrato para diversas famílias, apresentando dessa forma importância socioeconômica e cultural (Siviero et al., 2009). Considerada uma cultura rústica, apresenta tolerância a solos mais pobres em nutrientes, mais ácidos e adaptabilidade às condições climáticas adversas, sendo amplamente cultivada no estado do Acre.

A mandioca, conhecida popularmente como macaxeira ou aipim, pode ser consumida na forma in natura, no caso de cultivares “mansas” (baixo teor de ácido cianídrico), ou na forma de subprodutos, como beiju e farinha, principalmente. A produção de farinha exige uma grande demanda de mão de obra, gerando empregos e atividades laborais para populações rurais (Filgueiras; Homma, 2016). Analisando o horizonte temporal de 1995 a 2013, Filgueiras e Homma (2016) apontam uma variação positiva na produção de mandioca no Acre, em termos de aumento de área plantada, rendimento, valor e total de produção.

Contudo, Bergo et al. (2015) consideram a mandioca uma cultura com potencial genético pouco explorado pelos produtores acreanos, em virtude do uso de materiais genéticos de baixa qualidade, etapas de plantio e colheita em épocas não apropriadas e ausência de insumos no plantio, além da incidência de pragas e doenças. A busca de variedades mais produtivas e adaptadas para o estado do Acre mostra-se necessária para que sejam alcançados maiores índices de produção e maior eficiência.

Os indicadores mais relevantes pesquisados são a produtividade, época de colheita e teor de amido. O teor de amido é importante para a fabricação de farinha e depende da variedade de mandioca cultivada, em virtude da variabilidade genética de *Manihot esculenta* na Amazônia, além de ser de maior interesse para a produção industrial de farinha e fécula (Siviero; Flores, 2016).

Os dados de produtividade são importantes para produtores rurais e populações indígenas que cultivam, consomem e mantêm um banco de germoplasma da mandioca. Dados de amido são importantes para a agroindústria na fabricação de subprodutos da mandioca. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o teor de amido e a produtividade

de variedades de mandioca cultivadas no Acre, em busca de maior eficiência na mandiocultura.

Material e métodos

O experimento foi conduzido em Cruzeiro do Sul, AC, no campo experimental da Universidade Federal do Acre, Campus Floresta, em delineamento inteiramente casualizado, avaliando-se 10 plantas de 22 variedades da Coleção de Mandioca da Embrapa Acre (Tabela 1) aos 13 meses de idade cultivadas no espaçamento de 1,0 x 1,0 m na safra 2021/2022.

A produtividade, em toneladas por hectare, de cada variedade em campo foi estimada multiplicando o valor do peso médio de 10 plantas em quilograma por 10, aplicando-se um redutor de 20% visando compensar o espaço dedicado aos carregadores e ataque de pragas. Em campo foi avaliado o peso individual de raízes e teor de amido usando o método da balança hidrostática. O teor de amido foi calculado conforme metodologia utilizada por Rufino et al. (2015) sendo a matéria seca (MS) = $158,3 \times [\text{peso no ar} / (\text{peso no ar} - \text{peso na água})] - 142$ e o teor de amido (AM) = $MS - 4,61$.

Os dados de produtividade foram submetidos à análise de variância. Visando ao ranqueamento das variedades foi usado o teste de Scott-Knott por meio do programa estatístico Sisvar, conforme Ferreira (2011). Posteriormente os dados de produtividade e dos teores de amido foram correlacionados obtendo-se o coeficiente de correlação de Spearman.

Resultados e discussão

Na Tabela 1 estão apresentados os valores de produtividade de raízes em quilograma por planta das variedades de Cruzeiro do Sul e seu respectivo teor de amido. O coeficiente de correlação de Spearman obteve como resultados: S (Spearman) = 0,147 e P -value = 0,4478 e ρ = 0,1699605. Valores de ρ próximos a 1 ou -1 indicam uma correlação positiva forte e -1 uma correlação negativa forte. Valor de ρ próximo a 0 indica baixa ou ausência de correlação.

A produtividade e o teor de amido não apresentaram correlação, embora seja um caráter de interesse agrônomo a busca de variedades de mandioca produtivas e com alto teor de amido. O alto valor do coeficiente de variação experimental pode ser em parte explicado devido ao sombreamento parcial da área experimental e a utilização da média dos teores de amido por variedade devido ao uso de apenas uma amostra de 5,0 kg (repetição) por variedade para o teste de amido.

É importante ressaltar o desempenho agrônômico das variedades Caboquinha e Mulatinha Preta, que apresentaram alta produtividade (68,8 e 68,6 t

ha⁻¹) e alto teor de amido (29 e 31%), respectivamente, destacando-se como promissoras para a produção de farinha ou fécula.

Tabela 1. Resultados da produtividade (toneladas por hectare por planta) e dos teores de amido (percentagem) de variedades de mandioca cultivadas no Acre, 2023.

Variedade de mandioca	Produtividade (t ha ⁻¹)	Teor de amido (%)
Caboquinha	68,8 a	29
Mulatinha Preta	68,6 a	31
Liberato	67,4 a	22
Mansa e Brava	55,5 b	26
Cumaru	50,2 b	27
Santa Rosa	49,5 b	26
Mulatinha	45,6 c	24
Fortaleza	43,7 c	26
Amarelinha da Folha Comprida	39,8 c	24
Maria Faz Ruma	34,8 c	28
Curimen	33,5 c	27
Roxa 015	32,6 c	26
Brancona	32,3 c	30
Juruti	29,9 c	27
Manteiguinha	29,1 c	25
Amarelinha do Talo Verde	26,1 c	24
Ligeirinha Mansa	21,6 d	25
Tortinha	20,6 d	25
Santa Maria	1,95 d	27
Varejão	17,2 d	22
Chica de Coca	13,5 d	27
Paxiubão Brava	12,7 d	25

Coefficiente de variação = 44%.

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Conclusão

- 1) Não foi detectada uma relação direta entre a produtividade e os teores de amido das variedades testadas, no entanto, esta pesquisa detectou que as variedades Caboquinha e Mulatinha Preta são promissoras para programas de melhoramento, apresentando bons caracteres agrônômicos.

Agradecimentos

À Embrapa Acre, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundo Amazônia, professor Dr. Eduardo Pacca Luna Mattar, colega de estágio Luan Victor Araújo de Moraes e ao orientador Dr. Amauri Siviero, pelo apoio na realização desta pesquisa.

Referências

BERGO, C.; SIVIERO, A.; LESSA, L. Produtividade e teor de amido de sete genótipos de mandioca em diferentes épocas em Rio Branco Acre. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 16.; CONGRESSO LATINO-AMERICANO E CARIBENHO DE MANDIOCA, 2015, Foz do Iguaçu. **Integração:** segurança alimentar e geração de renda: anais. Foz do Iguaçu: SBM, 2015. 4 p. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1028834>. Acesso em: 13 jul. 2013.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, nov./dez. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-70542011000600001>.

FILGUEIRAS, G. C.; HOMMA, A. K. O. Aspectos socioeconômicos da cultura da mandioca na Região Norte. In: MODESTO JUNIOR, M. de S.; ALVES, R. N. B. (ed.). **Cultura da mandioca:** aspectos socioeconômicos, melhoramento genético, sistemas de cultivo, manejo de pragas e doenças e agroindústria. Brasília, DF: Embrapa, 2016. cap. 1, p. 15-48. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1056645>. Acesso em: 13 jul. 2023.

RUFINO, C. P.; OLIVEIRA, I.; SOUZA, C. S.; FLORES, P. S.; LESSA, L. S. Avaliação agrônômica de cultivares de mandioca para farinha, em Sena Madureira, Acre. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 16.; CONGRESSO LATINO-AMERICANO E CARIBENHO DE MANDIOCA, 2015, Foz do Iguaçu. **Integração:** segurança alimentar e geração de renda: anais. Foz do Iguaçu: SBM, 2015. 4 p. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1028837>. Acesso em: 13 jul. 2023.

SIVIERO, A.; EVANGELISTA, R. C.; SCHOTT, B. Produtividade, teor de amido, matéria seca e resistência a podridão radicular de cultivares de mandioca do Acre. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, v. 5, p. 736-740, 2009. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/512075>. Acesso em: 13 jul. 2023.

SIVIERO, A.; FLORES, P. S. Agrobiodiversidade, usos e manejo da mandioca no Acre. In: SIVIERO, A.; MING, L. C.; SILVEIRA, M.; DALY, D. C.; WALLACE, R. H. (org.). **Etnobotânica e botânica econômica do Acre**. Rio Branco, AC: Edufac, 2016. cap. 16, p. 231-240.