III CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS COINTER - PDVAGRO 2018

CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE DUAS VARIEDADES DE MANDIOCA (*MANIHOT ESCULENTA CRANTZ*) EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL.

AGRONOMIC CHARACTERISTICS OF TWO VARIETIES OF MANDIOCA (*MANIHOT ESCULENTA CRANTZ*) IN DIRECT AND CONVENTIONAL PLANTS SYSTEM.

Apresentação: Pôster

Danielle Pereira Mendonça¹; Gizele Oeiras da Silva²; Eduardo Matheus Ferreira da Silva³; Herica Santos de Oliveira⁴; Leonardo Elias Ferreira⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IIICOINTERPDVAGRO.2018.00787>

Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) é uma planta arbustiva, perene e pertencente à família das Euforbiáceas. Rica em fécula, a raiz é a parte mais importante dessa cultura, pois é muito utilizada na alimentação humana e animal e como matéria-prima para vários segmentos da indústria. Sua origem se deu provavelmente no Brasil, sendo o produto disseminado por outros continentes, por portugueses e espanhóis, no período colonial. O Brasil liderou a produção da raiz até 1991, quando foi ultrapassado pela Nigéria (CONAB, 2015).

Segundo Cereda (2001), a mandioca é cultura amplamente difundida por todo território nacional. Sua utilização, entretanto, é feita em duas opções sendo, uma direta, o consumo culinário ou de “mesa”; outra, o industrial pelo qual se processa a farinha de mandioca. É cultivada em todas as regiões brasileiras. As regiões Norte e Nordeste são as maiores produtoras e juntas produziram o equivalente a 62% da produção nacional, sendo que o estado do Pará possui a maior área plantada e produção nacional, além de ser a maior produção agrícola do estado (IBGE, 2018).

¹ Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, daniellepereiraam@gmail.com

² Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, gizeleoeiras@hotmail.com

³ Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, edu_matheus10@hotmail.com

⁴ Professora, Universidade Federal Rural da Amazônia, herica.oliveira@ufra.edu.br

⁵ Professor, Universidade Federal Rural da Amazônia, leonardo.ferreira@ufra.edu.br

Dentre as diferentes etapas do sistema de produção da mandioca, o preparo do solo assume grande importância, pois é tradicionalmente realizado com uma aração e duas gradagens, o que traz problemas de erosão, compactação e empobrecimento progressivo do solo, com consequente diminuição da produtividade dos cultivos (GABRIEL FILHO et al., 2003). Além disso, as lavouras são muitas vezes implantadas em solos arenosos, com alto grau de erodibilidade, criando efeitos sinérgicos negativos. O plantio direto ou o cultivo mínimo associado ao uso de plantas de cobertura do solo podem aumentar a sustentabilidade dos sistemas de produção de mandioca, além de oferecer condições mais favoráveis ao crescimento e desenvolvimento das culturas de interesse econômico. Diante disto o objetivo deste trabalho foi avaliar características agrônômicas de variedades de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em sistema de plantio direto e convencional.

Fundamentação Teórica

O crescimento inicial lento, o grande espaçamento entre plantas, a necessidade de capinas durante os primeiros estádios da cultura e a movimentação do solo por duas vezes a cada ciclo (no plantio e na colheita) são características agrônômicas dessa cultura, que podem deixar o solo descoberto e desprotegido de dois a três meses após o plantio e, consequentemente, provocar grandes perdas de solo e água por erosão (SOUZA et al., 2006).

A erosão do solo no cultivo da mandioca causa redução no rendimento e na qualidade das raízes. Assim, o aumento da capacidade produtiva da tuberosa é dependente das condições do solo, disponibilidade de nutrientes e água no sistema (RÓS et al., 2013). Para Lima et al. (2015) a utilização de plantas de cobertura é uma alternativa para diminuir perdas do sistema solo-água por escoamento e a possibilidade de melhoria das condições do solo.

A fim de amenizar possíveis problemas que podem afetar desenvolvimento, a produtividade e a colheita da mandioca houve a necessidade de se buscar novas alternativas que minimizem esses impactos ao solo, como plantio direto. O Brasil é um dos líderes mundiais na produção de mandioca e o pioneiro na conservação do solo com o sistema de plantio direto (SPD), mantendo a produtividade agrícola elevada para diversas culturas (DEVIDE et al., 2017).

Metodologia

O trabalho foi realizado na Fazenda Escola da Universidade federal Rural da Amazônia

no município de Castanhal-PA, onde foi implantado o experimento em maio de 2017, que continha as variedades Branca e Amarela, ambas plantadas nos SPD e convencional no espaçamento 0,80m x 0,80m.

A colheita do material ocorreu em 19 de maio de 2018. Foram coletados os dados em delineamento em blocos casualizados em esquema fatorial 2 (variedades) x 2 (espaçamentos) x 2 (convencional e direto) com 4 repetições, onde foram avaliados altura (m), diâmetro (cm), peso da parte aérea (kg), número de raízes comerciais e peso das raízes comerciais (kg).

Efetua-se análise de variância e a comparação de médias foi feita pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico Sisvar® (FERREIRA, 2000).

Resultados e Discussões

As variedades apresentaram quanto a característica de produção relacionada a altura que houve diferença significativa quanto a variedade amarela, porém em relação ao sistema de cultivo não houve diferença significativa (tabela 1). Diferindo de Otsubo et al. (2012) que cultivaram mandioca sobre palhada de aveia em Plantio Direto e observaram maior altura de plantas e maior teor de amido nas raízes do que no cultivo sob sistema convencional de preparo de solo (uma aração e duas gradagens). Em estudo envolvendo plantio direto de mandioca sobre palhada de plantas de cobertura, realizado num sistema manejado sob bases ecológicas no Cone Sul de Mato Grosso do Sul, Recalde (2013) constatou que a mandioca apresentou o melhor desempenho quando cultivada em sucessão à mistura de adubos verdes e *Crotalaria juncea*, constituindo-se em alternativa de grande potencial para arranjos de cultivos com essa tuberosa.

A partir da análise dos dados, no que concerne ao diâmetro, peso da parte aérea (kg), número de raízes comerciais e peso da raiz comercial (kg) não houve diferença significativa entre as variedades averiguadas, bem como entre os sistemas de cultivo. No caso da mandioca, algumas classes de solo no sistema de plantio direto podem assumir menor porosidade e valores elevados de densidade e resistência à penetração (PEQUENO et al., 2007). A baixa oxigenação pode ser prejudicial à diferenciação das raízes tuberosas (LORENZI et al., 2012) e isto pode ter influenciado no resultado.

Outro fator que pode ter ocasionado esse resultado é o tempo de plantio direto e a rotação com outras culturas. Em alguns trabalhos é verificado que para que haja uma resposta significativa nas características agrônômicas necessita-se ter vários anos consecutivos desse

sistema com ausência de revolvimento do solo, em sua cobertura permanente e na rotação de culturas. A rotação de culturas é fundamental para obter os efeitos esperados desse sistema (SALTON, 1998).

Tabela 1: Efeito dos sistemas de plantio na altura de variedades de mandioca. Fonte: Própria

Tratamento	Altura (cm)	Diâmetro (cm)	Peso parte aérea (kg)	Nº de raízes comerciais	Peso da raiz comercial (kg)
Branca plantio direto	3,46Ba	3,35a	3,32a	9,50a	4,75a
Amarela plantio direto	4,26Aa	3,40a	4,10a	9,50a	4,90a
Branca convencional	3,38Ba	3,52a	3,32a	8,50a	4,90a
Amarela convencional	4,20Aa	3,40a	3,32a	9,50a	4,80a
CV%	10,83%	12,49%	42,53%	42,39%	56,85%

Letras distintas indicam diferença significativa e média seguidas de letras iguais nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$)

Conclusões

Portanto, foi observado que não houve diferença no sistema de plantio nas duas variedades de mandioca. Entretanto, o Sistema de Plantio Direto é uma tecnologia ambiental e economicamente viável, pois, representa economia de combustíveis fósseis e consequente reduzida emissão de gases do efeito estufa conservando os solos.

Referências

CEREDA, M., P. **Caracterização dos subprodutos da industrialização da mandioca. Manejo, Uso e Tratamento de subprodutos da industrialização da mandioca.** São Paulo: Fundação Cargill, 2001. cap. 1, p.13-37.(Série Culturas de tuberosas amiláceas Latino Americanas; v.4)

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Ministério da agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Conjuntura mensal 2015** - Mandioca: Raiz, Farinha E Fécula.

DEVIDE, A. C. P.; CASTRO, C. M. de; VALLE, T. L.; FELTRAN, J. C.; ALMEIDA, J.C. R. DE. Cultivo de mandioca de mesa em plantio direto e convencional sobre diferentes culturas de cobertura. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, v.6, n.2, p. 274-285, 2017.

FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In... reunião anual da região brasileira da sociedade internacional de biometria, 45, 2000. **Anais**. São Carlos, SP: sib, p. 255-258, 2000.

GABRIEL FILHO, A.; STROHHAecker, L.; FEY, E. **Profundidade e espaçamento da mandioca no plantio direto na palha**. Ciência Rural, Santa Maria, RS, v. 33, n. 3, p. 461-467, maio/jun. 2003.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores. Disponível em: <<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9201-levantamento-sistematico-da-producao-agricola.html?&t=resultado>>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

LIMA, C.A. de. MONTENEGRO, A. A. de A.; SANTOS, T. E. M. dos; ANDRADE, E. M. de; MONTEIRO, A. L. N. Práticas agrícolas no cultivo da mandioca e suas relações com o escoamento superficial, perdas de solo e água. **Revista Ciência Agronômica**, v.46, n.4, out./dez. 2015.

LORENZI, J. O. **Mandioca**. 2ªed., Campinas: CATI, 2012. 129p. (Boletim técnico, n. 245).

PEQUENO, M.G. et al. Efeito do sistema de preparo do solo sobre características agronômicas da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.11, n.5, p.476-481, 2007

RECALDE, K. M. G. Cultivo da mandioca sob bases agroecológicas: estado da arte, adubação verde e supressão de plantas espontâneas no Território do cone Sul de Mato Grosso do Sul. 2013. 75p. **Dissertação** (Mestrado em Agronegócios) - Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados.

RÓS, A.B.; HIRATA, A.C.; NATIRA, N. Produção de raízes de mandioca e propriedades química e física do solo em função de adubação com esterco de galinha. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.43, n.3, p.247-254, jul./set. 2013.

SALTON, JÚLIO CÉSAR. **Sistema Plantio Direto**. O produtor pergunta, a Embrapa responde/ Organizado por Júlio César Salton; Luis Carlos Hernani; Clarice Zanoni Fontes. – Brasília : Embrapa-SPI ; Dourados: Embrapa-CPAO, 1998. 248p.; (Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas).

SOUZA, L. D.; SOUZA, L. da S.; GOMES, J. de C. **Exigências edáficas da cultura da mandioca**. In: SOUZA, L. da S.; FARIAS, A. R. N.; MATTOS, P. L. P. de; FUKUDA, W. M. G. Aspectos socioeconômicos e agronômicos da mandioca. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. p. 170- 214.