



PRODUTIVIDADE DE PARTE AÉREA, DE RAÍZES TUBEROSAS E ESTANDE FINAL EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE MANDIOCA NO SUDOESTE DA BAHIA¹

Bruno Alan Rodrigues Viana², Caio Jander Nogueira Prates³, Gabriela Luz Pereira Moreira⁴, Adriana Dias Cardoso⁵, Bruna Aparecida Madureira de Souza⁶, Anselmo Eloy Silveira Viana⁷

¹ Apoio financeiro: FAPESB e UESB.

² Discente do Curso de Agronomia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. brunoagro05@gmail.com

³ Mestrando do programa de pós-graduação de agronomia da UESB/Vitória da Conquista, BA. caiojander@hotmail.com

⁴ Doutora em Fitotecnia. gabrielaluzpereira@gmail.com

⁵ Pesquisadora CAPES/FAPESB/UESB, Doutora em Fitotecnia. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. adriuesb@yahoo.com.br

⁶ Doutoranda do programa de pós-graduação de agronomia da UESB/Vitória da Conquista, BA. bruna_madureirasouza@yahoo.com.br

⁷ Departamento de Fitotecnia e Zootecnia/UESB – Estrada do Bem Querere, Km 04, Caixa Postal 95, 45083-900, Vitória da Conquista, BA., aeviana@gmail.com.

Resumo

Este trabalho foi conduzido na localidade de Bomba, município de Cândido Sales – BA com objetivo de avaliar sistemas de produção de mandioca. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com seis repetições e quatro tratamentos, em parcelas subdivididas. Os métodos de preparo do solo, mecanizado e manual, foram casualizados nas parcelas e a presença ou a ausência de calagem e adubação química foram alocadas nas subparcelas. A produtividade de parte aérea, de raízes de tuberosas e o estande final foram superiores nos tratamentos com calagem e adubação e apenas o estande final foi influenciado pelo preparo do solo, sendo maior no preparo mecanizado.

Palavras-chave: *Manihot esculenta* Crantz; Adubação; Preparo do solo.

PART OF PRODUCTIVITY AIR, ROOTS TUBEROUS AND FINAL STAND IN CASSAVA PRODUCTION SYSTEMS IN THE SOUTHWEST OF BAHIA

Abstract

This work was conducted at the pump locality, municipality of Cândido Sales - BA to evaluate cassava production systems in southwestern Bahia. We used the design in random blocks with six replications and four treatments in a split plot. The methods of soil preparation, mechanized and manual,



were randomized in the plots and the presence and absence of lime and chemical fertilizers were allocated to the subplots. Data were statistically analyzed using the program ASSISTAT Version 7.7 beta (2016).). shoots of productivity, of tuberous roots and final stand provided higher values with liming and fertilization and only the final stand was influenced by tillage, being higher in mechanized preparation

Key words: *Manihot esculenta* Crantz; Fertilizing; Ground of preparation.

Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma planta rústica, cultivada em todas as regiões brasileiras nas mais diversas condições edafoclimáticas. Geralmente, explorada em situações desfavoráveis para a maioria das culturas agrícolas, em solos ácidos e de baixa fertilidade natural, sendo cultivada por pequenos produtores como cultura de subsistência Devide et al. (2009).

A mandiocultura é uma atividade agrícola com grande importância na região Sudoeste da Bahia. Porém, não vem apresentando nos últimos anos estabilidade na produção, sendo necessária a adoção de inovações tecnológicas (Oliveira, 2007). Segundo Carvalho et al. (2007), nesta região, a maior parte dos produtores de mandioca não emprega técnicas de manejo que visam maior produtividade, como práticas conservacionistas do solo, adubação do solo e plantios com espaçamentos definidos. Nessas condições, a utilização de inovações tecnológicas pode melhorar o desempenho dos sistemas produtivos. A mandioca absorve grandes quantidades de nutrientes e praticamente exporta tudo o que foi absorvido, de forma que a adubação prevê a reposição dos principais nutrientes extraídos pela cultura, como o potássio, nitrogênio e fósforo (FIALHO, 2006).

No Nordeste, a produção de raízes tuberosas, em 2014, foi de aproximadamente 5,66 milhões de toneladas, com rendimento médio de 9,7 t ha⁻¹. O município de Cândido Sales é destaque no cenário da produção estadual de mandioca com a maior área plantada da Bahia com 12.310 ha em 2014 (IBGE, 2016).

Existem diversos métodos de produção que são empregados no cultivo da mandioca, devido a isso é essencial que haja mais trabalhos sobre o sistema de cultivo em cada região, com intuito de contribuir para melhoria da produtividade da cultura. Desta forma, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a produtividade de parte aérea, raízes tuberosas e estande final de mandioca sob diferentes sistemas de manejo.

Material e Métodos



O experimento foi conduzido na localidade de Bomba, município de Cândido Sales, BA, sob as coordenadas 15°18'13" Latitude Sul e 41°17'32" Longitude Oeste de Greenwich.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis repetições e quatro tratamentos, em esquema de parcelas subdivididas. Nas parcelas, com dimensões 20 m x 12 m, foram dispostos os métodos de preparo do solo: convencional, com aração, gradagem e abertura de sulcos utilizando trator; e tradicional, com roçagem, encoivamento, queima e abertura manual de covas, conforme tradição regional. Nas subparcelas, com dimensões de 10 m x 12 m, foram casualizados a presença e ausência de calagem e adubação química, utilizando superfostato simples, cloreto de potássio e ureia, de acordo a análise de solo e necessidade da cultura.

O plantio foi efetuado no mês de novembro de 2014, no início da época chuvosa, com manivas da variedade Platinão, a mais cultivada na região. Em julho de 2016, foi realizada a colheita por meio do arranquio manual, com auxílio de enxada, e em seguida, foi avaliada produtividade da parte aérea, determinado pela pesagem do material vegetal, logo após a colheita das raízes; a produtividade de raízes tuberosas, por meio da pesagem de todas as raízes tuberosas produzidas na subparcela útil, e o estande final foi realizado dez dias antes da colheita.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa ASSISTAT Versão 7.7 beta (2016), procedendo-se Análise de Variância e, posteriormente, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Turkey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Houve efeito significativo de calagem e adubação para produtividade de parte área, produtividade de raízes e estande final (Tabela 1), e para preparo de solo apenas o estande final com tratamento mecanizado obteve valores superiores.

Tabela 1. Produtividade de parte área (PPA), produtividade de raízes tuberosas (PRT) e estande final de mandioca em função do preparo do solo, calagem e adubação. Cândido Sales – BA, 2016.

Características	Mecanização		Adubação e calagem	
	Sem	com	Sem	com
PPA (t/ha ⁻¹)	3,11 a	3,81 a	1,32 b	5,60 a
PRT (t/ha ⁻¹)	7,36 a	9,22 a	3,76 b	12,81 a
Estande final (plantas/ha)	6.175,93 b	8.638,89 a	6.611,11 b	8.203,70 a

* Médias seguidas das mesmas letras não apresentam diferenças estatísticas a 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

O preparo de solo é uma prática comum entre os produtores da região, principalmente com aração do terreno, pois o revolvimento do solo facilita o plantio, no entanto não se observou diferença significativa sem ou com mecanização, possivelmente em virtude da excessiva mobilização e desestruturação da camada



superficial do solo. Com a manutenção do experimento, este ficará instalado por cinco ciclos produtivos, e os valores observados são resultados do terceiro ciclo, em que as parcelas estão sendo mantidas nos mesmos locais com os mesmos tratamentos, o sucessivo preparo do solo com o arado e a grade sem um período de pousio pode ser uma das razões de médias estaticamente iguais para produtividade de parte aérea e raízes tuberosas.

A mandioca é uma cultura que absorve grandes quantidades de nutrientes e, praticamente, exporta tudo o que foi absorvido, devido a isso se faz necessário à reposição destes nutrientes para que haja manutenção da produção ao longo dos ciclos. Em ordem crescente de absorção, o potássio, seguido pelo nitrogênio e fósforo. O fósforo apesar de ser absorvido em pequena quantidade é o principal nutriente para o sucesso do plantio, devido ao baixo teor em solos brasileiros.

Carvalho (2006) observou, em municípios da Região Sudoeste da Bahia, que poucos produtores fazem calagem e adubação se baseando em análise de solo. Ainda, nesses municípios, a aplicação de calcário é feita com menos de um mês de antecedência ao plantio. Esta falta de hábito, aliado principalmente a seca nos últimos anos, tem prejudicado de forma significativa a produtividade de mandioca nas localidades produtoras. Observa-se que a maior valor neste trabalho foi de 12, 81 t/ha⁻¹ no tratamento com calagem e adubação, uma produtividade superior a média do município de Cândido do Sales que em 2014 foi de 9 t/ha⁻¹ (IBGE, 2016). A variedade Platinão é umas cultivares mais plantadas pelos produtores locais, porém a reutilização da mesma área, já que o experimento está no seu sexto ano, pode ter sido uma das razões para baixa produtividade quando se leva em consideração o potencial da cultura.

As raízes tuberosas são consideradas o principal produto da mandioca. Apesar da produtividade obtida com a calagem e adubação ser considerada baixa em relação ao potencial produtivo da cultura, estes tratamentos mostraram um ganho de mais 300% quando comparados aos tratamentos com ausência da calagem e adubação, demonstrando a importância da adoção dessas práticas agrícolas para melhoria da cadeia da mandiocultura na região. E quando o objetivo é alimentação animal ou material de propagação, maiores produtividades da parte aérea são fundamentais, as médias obtidas neste trabalho variou de 1, 32 a 5,60 t/ha⁻¹. Estes valores são inferiores aos encontrados por Soares (2011) em que a variedade Platinão numa área adubada teve uma média de 10,33 t/ha⁻¹ (PPA). Esta diferença pode explicada, provavelmente devido aos baixos índices pluviométricos, durante o período do experimento, principalmente nos últimos seis meses antes da colheita.

O estande final teve uma alta porcentagem de mortalidade, já que com espaçamento (1,0 x 0,6) a população máxima seria de 16.666 plantas/ha, no entanto o maior valor observado (Tabela 1) foi de 8.638 plantas/ha. Rós et al. (2011) que, avaliando nove cultivares de mandioca, observaram porcentagem de mortalidade de plantas variando de 1% a 12%, com média de 5,56%, valores bem inferiores ao encontrados neste experimento que tiveram a taxa de mortalidade superior a 49%. Este índice elevada deve-se as condições climáticas adversas nos últimos anos, a mortalidade das plantas está diretamente correlacionado à produção da cultura, em que menores números de plantas resulta na diminuição da produtividade de mandioca.



Conclusões

A produtividade de parte aérea, a produtividade de raízes tuberosas, e o estande final foram maiores em plantas cultivadas com calagem e adubação.

Dentre as características avaliadas, apenas o estande final foi influenciado pelo preparo do solo, sendo maior no preparo mecanizado.

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e Laboratório de Melhoramento e Produção Vegetal.

Referências

CARVALHO, F. M. Caracterização do sistema de produção de mandioca (*Manihotesculenta*Crantz) em treze municípios da região sudoeste da Bahia. 2006. 120 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista.

CARVALHO, F. M. de; VIANA, A. E. S.; MATSUMOTO, S. N.; REBOUÇAS, T. N. H.; CARDOSO, C.E. L.; GOMES, I. L. Manejo de solo em cultivo com mandioca em treze municípios da região sudoeste da Bahia. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 31, p. 378-384, 2007.

DEVIDE, A. C. P.; RIBEIRO, R. de L. D.; VALLE, T. L.; ALMEIDA, D. L. de; CASTRO, C. M. de; FELTRAN, J. C. Produtividade de raízes de mandioca consorciada com milho e caupi em sistema orgânico. *Bragantia*. v. 68, n. 1, p. 145-153, 2009.

FIALHO, J. F. Variedades. In: Aspectos Socioeconômicos e Agronômicos da Mandioca. Editor: Luciano da Silva Souza. [et al.]. – Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006, p.433-454.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl1.asp?c=1612&n=0&u=0&z=p&o=24&i=P>>. Acesso em: 01 de agosto de 2016.

OLIVEIRA, S. P. de. Efeito da poda e de épocas de colheita sobre características agronômicas da mandioca. 2007. 72 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia. 2007

SOARES, M. R. S. Características de variedades de mandioca em função de épocas de colheita. 2011. 110p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista –Bahia. 2011.

RÓS, A. B.; HIRATA, A. C. S.; ARAÚJO, H. S. de; NARITA, N. Crescimento, fenologia e produtividade de cultivares de mandioca. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v. 41, n. 4, p. 552-558, 2011.

