

## **RESPOSTA DA CAPACIDADE PRODUTIVA DE MANDIOCA DE MESA ADUBADAS COM TRÊS FONTES ORGÂNICAS, EM CAMPO GRANDE, MS**

**Mariana Zatarim<sup>1</sup>; José Antonio Bono Maior<sup>2</sup>; Antonia Railda Roel<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Idaterra-Cepaci, Caixa Postal 472, 79114-000 Campo Grande, MS. E-mail: zmariana@ig.com.br ;

<sup>2</sup>Uniderp, Caixa Postal 2153, 79003-010 Campo Grande, MS. E-mail: jbono@terra.com.br

<sup>3</sup>UCDB, 79117-900 Campo Grande, MS. E-mail: arroel@ucdb.com

### **INTRODUÇÃO**

A mandioca é uma cultura que se adapta as mais diversas condições ambientais e aos sistemas de cultivos, nem requer habilidades especiais para obter alguma produção como resposta. Valle (1999) relata que ela pode ser cultivada com bom rendimento sem ou com doses mínimas de fertilizantes, pois ela possui uma eficiente associação com micorrizas do solo.

Tradicionalmente cultivada em solos pobres, por populações de baixa renda, que tem por hábito fazer uso de algumas práticas culturais como rotação e consorciação de culturas, adubação verde, uso de compostos, cinzas e esterco de animais, usados sempre que disponível para manter a fertilidade do solo (Howeler, 1980).

O uso de materiais orgânicos tem grande importância no aumento da produção, porque melhora a aeração do solo e proporciona maior capacidade de retenção de água e nutrientes, favorecendo o desenvolvimento do sistema radicular, pela intensificação das atividades microbiológicas envolvidas na ciclagem de diferentes nutrientes, conseqüentemente, fortalece a planta, por seus efeitos nas propriedades físicas e químicas do solo, sendo classificada como melhoradora e ou condicionadora do solo (Kiehl, 1985).

Relatos feitos por Howeler (1980) afirmam que a planta da mandioca responde muito bem a aplicação de esterco de todas as fontes.

Este trabalho teve como objetivo avaliar diferentes fontes orgânicas de esterco de animais e as possíveis relações com a produção de raízes, em cultivares de mandioca de mesa.

### **METODOLOGIA**

O trabalho foi desenvolvido em parceria entre Empaer, atualmente Idaterra, Instituto de Desenvolvimento Agrário, Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (Uniderp) e Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

O experimento foi instalado na área experimental da Lagoa da Cruz, pertencente a UCDB, localizada no Município de Campo Grande, MS, em um Latossolo Vermelho

distroférico, onde foi cultivado feijão (*Phaseolus vulgaris*) com uma adubação de 300 kg/ha da formulação 4:14:8, como cultura antecedente à mandioca.

Utilizou-se de cinco tratamentos: cama de aviário, esterco bovino, esterco de suíno na dosagem equivalente a 2 t/ha, Superfosfato simples (50 kg/ha de  $P_2O_5$ ) e testemunha. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições, no espaçamento de 1,0 m x 0,60 m, em parcelas de quatro linhas, consideradas como área útil as duas linhas centrais, 14,4 m<sup>2</sup> e 24 plantas. Foram avaliadas duas variedades de mesa, Paraná e Pioneira, ambas de polpa amarela. O plantio foi realizado em 25/11/1999 e a colheita em 31/8/2000, aos nove meses após o plantio.

Avaliou-se: produtividade de raiz e de ponteiros (ramas finas) produção por planta, altura de planta, número de hastes e de inserção. Os dados foram analisados pelo SAS com procedimentos GLM, com teste F para variância e Tukey para médias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as variáveis analisadas (Tabela 1) em todos os tratamentos revelaram resultados muito semelhantes entre si, praticamente, não houve diferença significativa para as variáveis analisadas.

**Tabela 1.** Médias das características avaliadas em duas cultivares de mandioca para mesa, produzidas com fontes orgânicas e química, para um ciclo de nove meses. Campo Grande, MS, 2000.

Tratamentos	Produtividade (t/ha)		Produção por planta (kg)	Altura de planta (m)	Nº de haste	Nº de inserção
	Raiz	Ponteiros (ramas finas)				
Superfosfato Simples	23,5 a	2,5 a	1,4 a	1,5 a	2,4 a	1,6 a
Testemunha	22,9 a	2,5 a	1,4 a	1,6 a	2,6 a	1,4 a
Esterco de gado	21,7 a	3,1 a	1,3 a	1,6 a	2,6 a	1,7 a
Cama de aviário	21,5 a	2,1 a	1,3 a	1,5 a	2,1 a	1,8 a
Esterco de suínos	20,4 a	2,3 a	1,2 a	1,4 a	2,5 a	1,8 a
Pioneira	22,5 a	2,3 a	1,3 a	1,6 a	2,1 b	1,8 a
Paraná	21,5 a	2,7 a	1,4 a	1,4 b	2,7 a	1,6 a
Média	22,0	2,5	1,3	1,5	2,4	1,7
CV (%)	23,8	42,9	28,7	17,9	20,2	23,5

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Muitos relatos são encontrados, nas mais diversas referências sobre a cultura, que a planta da mandioca aproveita muita bem a adubação residual de outras culturas, devido sua excepcional capacidade de extrair nutrientes do solo (Valle, 1999; Conceição, 1981; Howeler, 1980; Toro & Atlee, 1980). Howeler (1981) afirma que pelo menos em relação ao fósforo, potássio e magnésio, ela extrai mais nutrientes do solo do que a maioria das outras culturas tropicais.

Em função de o feijão ter sido a cultura antecedente, que recebeu adubação química (300 kg/ha de 4:14:8) por ocasião do plantio, mas também pelos benefícios, já conhecidos, das leguminosas, explica ainda melhor o resultado experimental.

A capacidade produtiva, avaliada pela produtividade de raízes frescas, apresentou média de 22,0 t/ha revelando alto potencial produtivo, para uma cultura com nove meses de ciclo. Zatarim et. al., 1999, obtiveram média de 22,9 t/ha, em avaliações experimentais de mandioca para mesa, colhidas com ciclo de 16, 4 meses em plantios convencionais.

A produtividade de ponteiros (ramas finas) considerada de grande importância na alimentação animal, por ser uma interessante fonte de proteína (Homem de Carvalho, 1994), apresentou média experimental de 2,5 t/ha, superior ao encontrado por Toro & Atlee (1980).

Altura de planta (Tabela 1) representada pelo vigor vegetativo e rusticidade apresentou média de 1,5 m, com significância para cultivar, embora ambas sejam consideradas como variedades de porte baixo, com capacidade produtiva de 1,8 kg/planta para nove meses de ciclo.

Quanto a variável número de haste a média foi de 2,4 por planta, houve diferença significativa para cultivar, sendo que a Paraná com 2,7 haste por planta, apresentou-se mais vigorosa. Para número de inserção, o comportamento foi igual, com média de 1,7 por planta.

## CONCLUSÃO

Não houve resposta das fontes orgânicas e química à capacidade produtiva da mandioca, provavelmente, em função da adubação residual deixada pela cultura antecedente do feijão (*Phaseolus vulgaris*).

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CONCEIÇÃO, A. J. da. A mandioca. São Paulo, Nobel, 1980, 382 p.

HOMEM de CARVALHO, J. L.,. Mandioca: raiz e parte aérea na alimentação animal. CATI, Campinas, 9 p, 1994. (Boletim técnico, 259).

HOWELER, R.H. Práticas culturais relacionadas ao solo na cultura da mandioca. In: PRÁTICAS CULTURAIS DA MANDIOCA, março, 1980, Salvador. **Anais...** Salvador: Embrapa, CIAT, IDRC, 1980, p. 95-112.

HOWELER, R.H. Nutrición Mineral y Fertilización de la Yuca (*Manihot esculenta* Crantz) Cali, Colombia, CIAT, 1981, 55 p.

KIEHL, E.J. Fertilizantes orgânicos: Efeitos da matéria orgânica sobre as propriedades do solo. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 1985, p. 26-71.

TORO, J. C. M.; ATLEE, C. B. Práticas agronômicas para a produção de mandioca: Revisão bibliográfica. In: PRÁTICAS CULTURAIS DA MANDIOCA, março, 1980, Salvador. **Anais...** Salvador: Embrapa, CIAT, IDRC, 1980, p. 21-46.

VALLE, T. L ., 1994. Histórico das principais variedades de mandioca na Região Sul do Brasil. In: IGLESIAS, C. A. (ed.). Memorias de la Reunion de Fitomejoradores de Yuca (3<sup>a</sup>), Cuba. Cali, Colombia, p. 225-236.

VALLE, T.L.; CARVALHO, C.R.L.; MUHLEN, G. S.; R.A.D.KANTHACK; ZATARIM, M. Estruturação do germoplasma de mandioca: I-Diversidade e agrupamentos geográficos através de características agronômicas e potencial cianogênico. (Artigo submetido a *Bragantia*, aguardando aceite).

ZATARIM, M.; BONO, M.J.A.; DUBOC, E.; DAINEZI, L.C. Avaliação de cultivares e clones de mandioca para mesa em Campo Grande/MS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 10., 1999, Manaus. **Resumos...** Manaus: Sociedade Brasileira de Mandioca, EMBRAPA, Mandioca e Fruticultura, 1999. p. 96.