

EFEITOS DA OMISSÃO DE CORRETIVOS E DE NUTRIENTES E DA FOSFATAGEM CORRETIVA NA CULTURA DA MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) EM SOLO DE CERRADO NO ESTADO DE RORAIMA

Dalton Roberto Schwengber; Miguel Amador de Moura Neto;

Jane Maria Franco de Oliveira

Embrapa Roraima, BR-174, km-8, Distrito Industrial, Caixa Postal 133, 69301-970 Boa Vista, RR.

INTRODUÇÃO

A cultura da mandioca ocupa 5.000 ha em Roraima, com uma produtividade média de 13.000 kg/ha de raízes IBGE (2003), cuja produção é em grande parte direcionada ao fabrico da farinha, de ampla aceitação local, com predominância da farinha d'água, de textura grossa. O consumo estimado per capita de farinha é de mais de 50 kg.habitante⁻¹. ano⁻¹. Predomina no cultivo da mandioca o sistema da broca-derruba-queima em região de floresta, que perfaz aproximadamente 83% da área do Estado, e onde se encontra a maioria dos assentamentos de produtores rurais. Este sistema de plantio é praticado também em ilhas de mata ocorrentes na região de cerrados, ao nordeste do Estado, por fazendeiros e indígenas de inúmeras malocas da região.

A crescente ocupação produtiva dos cerrados locais com grãos e outros cultivos, está demandando um sistema de produção para a cultura da mandioca, com a indicação de cultivares e práticas de cultivo adequados a este ecossistema.

Roraima apresenta uma estação seca pronunciada, com chuvas de abril a setembro, sendo a região dos cerrados caracterizados por clima Aw (Köppen), e que em grande extensão apresentam solos com baixa fertilidade natural, exigindo invariavelmente uma adubação para seu cultivo.

Este estudo teve por objetivo mostrar o efeito da omissão de macro e micronutrientes, utilização de fórmula comercial e adubação fosfatada corretiva em ensaio de adubação de mandioca em cerrado.

METODOLOGIA

Foi instalado em julho/2000 ensaio de adubação no Campo Experimental Água Boa, em região de cerrado, no município de Boa Vista, utilizando-se variedade de mandioca brava procedente da região do Tamandaré, Município de Mucajaí. O solo da área experimental apresentava pH em água de 4,9, teores de 0,09 cmol/dm³ Ca, traços de Mg, 0,71 cmol/dm³ Al, traços de P, 9,49 mg/dm³ de K, 12,1 g/dm³ de M.O e textura com 31,9% de argila, 3,3% de

silte e 64,2% de areia. O plantio foi no delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições, parcelas com 36 plantas (16 na área útil), no espaçamento 0,80 m x 0,80 m. Os 7 tratamentos foram: T1: calagem (incorporação em área total de 926 kg/ha de calcário PRNT 95%), aplicação de 50 kg/ha de FTE-BR12 junto com o calcário, 80 kg/ha de P_2O_5 (superfosfato triplo), 60 kg/ha de K_2O (cloreto de potássio) e 40 kg/ha de N (uréia) em cobertura; T2: tratamento T1 sem aplicação de N; T3: tratamento T1 sem a calagem; T4: calagem (incorporação de 926 kg/ha de calcário PRNT 95%), aplicação de 50 kg/ha de FTE-BR12 juntamente com o calcário, 250 kg/ha de N-P-K (10-26-26) e 40 kg/ha de N (uréia); T5: tratamento T1 sem aplicação do FTE BR-12; T6: Testemunha absoluta (sem corretivos e fertilizantes); T7: calagem (incorporação de 926 kg/ha de calcário PRNT 95%), adubação corretiva com fósforo aplicado em área total e incorporado na dose de 311 kg/ha de superfosfato triplo, aplicação de 50 kg/ha de FTE-BR12 junto com o calcário mais 80 kg/ha de P_2O_5 (superfosfato triplo), 60 kg/ha de K_2O (cloreto de potássio) e 40 kg/ha de N (uréia).

Na Tabela 1 constam os tratamentos aplicados, verificando-se relação entre T1, T2, T3 e T5, com a omissão de elementos do tratamento padrão T1; T7 consiste no tratamento T1 diferenciado por fósforo adicional em correção; T4 representa a aplicação de adubo formulado comercial (as aplicações de calcário, FTE seguem os moldes de T1, diferindo o nitrogênio devido aos 25 kg/ha de N presentes na fórmula comercial empregada); T6 representa o plantio no campo nativo gradeado sem insumos.

Tabela 1. Detalhamento dos tratamentos em ensaio de adubação de mandioca brava, ciclo de 12 meses, no C.E Água Boa, ecossistema de cerrado, colhido em julho/2001. *Embrapa Roraima*, 2005.

Tratamento	
Identificação	Detalhamento
T1	80 P_2O_5 , 60 K_2O , Ca, FTE, N
T2	T1 - N
T3	T1 - Ca
T4	250kg/ha 10-26-26, Ca, FTE, N
T5	T1 - FTE
T6	Testemunha absoluta
T7	T1 + correção de P

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 apresenta-se as produtividades de raízes e parte aérea (pesos frescos), a percentagem de amido das raízes e a altura das plantas, em variedade de mandioca brava, aos doze meses do plantio, segundo os tratamentos aplicados.

Tabela 2. Pesos verdes (kg/ha) de raízes, folhas, ramas e parte aérea total, percentagem de amido (%) e altura de planta (cm) em ensaio de adubação de mandioca brava, ciclo de 12 meses, no C.E Água Boa, em ecossistema de cerrado, colhido em julho/2001. *Embrapa Roraima*, 2005.

Tratamento	Peso verde raiz (kg/ha)	% amido	Peso verde folha (kg/ha)	Peso verde rama (kg/ha)	Peso verde parte aérea (kg/ha)	Altura planta (cm)
T1	16.142 a b	23,0	1604 abc	3301 a	4905 a	84,00 ab
T2	9568 c	22,1	1255 bc	2258 b	3513 b	76,41 bc
T3	10947 c	20,9	1084 c	2270 b	3354 b	71,28 c
T4	14460 b	20,2	1970 a	3894 a	5864 a	90,09 a
T5	8552 c	21,7	1707 ab	3360 a	5067 a	86,52 ab
T6	636 d	23,9*	292 d	571 c	865 c	42,30 d
T7	17.045 a	22,1	1.723 ab	3.655 a	5.378 a	91,25 a

* média de duas repetições.

Médias seguidas da mesma letra na vertical não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5%.

Os três melhores tratamentos resultaram em produtividades de raízes superiores à média do Estado (13.000 kg/ha), embora acredita-se que a média geral de produtividade de raízes do experimento (11.052 kg/ha) pudesse ser maior com a utilização de variedade mais adaptada (Schwengber, 2002).

O tratamento T1 (80 kg/ha de P_2O_5 , 60 kg/ha de K_2O , 40 kg/ha de N, 926 kg/ha de calcário PRNT 95%, e 50 kg/ha de FTE-BR12) e o tratamento T7 (tratamento T1 mais 128 kg/ha de P_2O_5 incorporados em correção do solo) não diferiram estatisticamente quanto aos pesos verdes de raízes e parte aérea e altura de planta.

O tratamento T4 (utilizando fórmula comercial equivalente a 25 kg/ha de N, 65 kg/ha de P_2O_5 e 65 kg/ha de K_2O , com as aplicações do calcário, do FTE e do nitrogênio em cobertura iguais ao tratamento T1) apresentou menor produção de raízes que o tratamento T7, e tendência à menor produção que T1, evidenciando a importância do fósforo. Gomes (2000) indica freqüentes respostas da mandioca à adubação fosfatada, embora a cultura seja exigente em potássio.

A subtração da calagem em T3 afetou as produções de raízes, a parte aérea e a altura de plantas, em decorrência dos baixos teores de Ca no solo ($0,09 \text{ cmol}_e/\text{dm}^3$). A mandioca é considerada pouco responsiva à calagem (Gomes, 2000).

A não aplicação de 40 kg/ha de N em cobertura (tratamento T2) diminuiu a parte aérea e a produção de raízes. Um equilíbrio entre a parte aérea e raízes é importante na cultura da mandioca, com estreita relação com a adubação nitrogenada, o que parece satisfatório no tratamento T1.

A não aplicação de micronutrientes (FTE) no tratamento T5 afetou diretamente a produção de raízes. Sintomas de deficiências de zinco e manganês são relatados em mandioca (Gomes, 2000).

CONCLUSÕES

Para as condições de cerrados de Roraima, uma adubação completa e uma adubação completa acrescida de correção de fósforo em área total apresentaram as maiores produções de raízes; a omissão de micronutrientes (FTE), nitrogênio e calcário reduziram em montantes equivalentes a produção de raízes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES, J. de C. Calagem e Adubação. In: MATTOS, P.L. de; GOMES, J. de C. (Coord.). **O cultivo da mandioca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. p. 19-21. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Circular Técnica, 37).

IBGE. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda> acesso em 20 out 2003.

SCHWENGBER, D.R. **Cultivares de mandioca recomendadas para Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2002. 4p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 21).