



Nº 76, jun/89, p.1-5

## AVALIAÇÃO DE LEGUMINOSAS PARA ADUBAÇÃO VERDE E ROTAÇÃO COM A CULTURA DA MANDIOCA (*Manihot esculenta* CRANTZ)<sup>1</sup>

Francisco Nelsieudes Sombra Oliveira<sup>2</sup>  
Haroldo Duarte Jorge<sup>3</sup>  
Jorge Araújo de Sousa Lima<sup>4</sup>

*Id.  
1076*

### INTRODUÇÃO

Em Rondônia a cultura da mandioca é de grande importância, devido sua ampla utilização como alimento, sendo um dos produtos mais consumidos na região. Por esta razão, vem despertando cada vez mais o interesse da pesquisa em estudar métodos mais eficientes para o seu cultivo no Estado (Lima et al. 1986; Oliveira 1985 e Oliveira & Lima 1986).

Grande parte dos núcleos de colonização do Estado, localiza-se em áreas com solos de baixa fertilidade natural, caracterizadas por elevada acidez associada à deficiência generalizada de nutrientes, tornando-se indispensável, portanto, que sejam desenvolvidas tecnologias para a produção de alimentos nessas condições (Rondônia 1985).

A agricultura nessas áreas é feita com uso mínimo de insumos, e, conseqüentemente, as produções obtidas são resultantes dos nutrientes contidos nas cinzas remanescentes das queimadas, e que, em curto prazo, são extraídas pelas culturas exploradas, ou perdidos por lixiviação ou erosão. Em geral, quando a produtividade atinge níveis pouco compensadores a área é abandonada, e uma nova queimada em outro local é realizada, caracterizando assim a agricultura itinerante (Kitamura 1982; Smyth & Bastos 1984).

Pesquisas desenvolvidas por Mattos et al. (1980) evidenciaram que a utilização de leguminosas para adubação verde, cultivadas em consórcio com a cultura da mandioca é uma alternativa viável. Essas espécies, via de regra, promovem boa co

<sup>1</sup> Trabalho de pesquisa parcialmente financiado com recursos do POLONOROESTE.

<sup>2</sup> Eng. Agr., M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Porto Velho (UEPAE de Porto Velho), Caixa Postal 406, CEP 78.900 - Porto Velho, RO.

<sup>3</sup> Químico, M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Porto Velho (UEPAE de Porto Velho), Caixa Postal 406, CEP 78.900 - Porto Velho, RO.

<sup>4</sup> Eng., Agr., EMBRAPA/UEPAT de Macapá.

CT/76, UEPAE de Porto Velho, jun/89, p.2

bertura do solo, protegendo-o de processos erosivos, bem como dificultam o estabelecimento de ervas invasoras. Além disso, incorporam matéria orgânica ao solo, nitrogênio através da fixação simbiótica e também, reciclam nutrientes das camadas subsuperficiais do solo. O mesmo autor afirma que a melhor adaptação de espaçamento em fileiras duplas em consórcio foi de 2,0 m x 0,6 m x 0,6 m.

Visando determinar a viabilidade do cultivo de mandioca em fileiras duplas consorciadas com leguminosas e seu efeito sobre alguns parâmetros do solo, foi desenvolvido o presente trabalho.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido nos anos agrícolas 86/87 e 87/88, no campo experimental da UEPAE de Porto Velho, município de Machadinho (RO), situado a 131 m de altitude, 9°30' de latitude sul e 62°10' de longitude oeste de Gr., em um Latosolo Amarelo (LA), textura argilosa.

O clima na região, segundo o sistema de Köppen, está submetido ao grupo de clima tropical chuvoso, tipo Am, com umidade relativa do ar de 82% e temperatura média anual de 25,8°C, (Bastos & Diniz 1982).

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com seis tratamentos e seis repetições, conforme os seguintes detalhes:

- . Tratamento 1 - Mandioca em fileira dupla com Stylosanthes capitata.
- . Tratamento 2\* - Mandioca em fileira dupla com Stylosanthes guianensis.
- . Tratamento 3 - Mandioca em fileira dupla com Centrosema macrocarpum.
- . Tratamento 4 - Mandioca em fileira dupla com Calopogonium muconoides.
- . Tratamento 5 - mandioca em fileira dupla com Desmodium ovalifolium.
- . Tratamento 6 - Mandioca em fileira dupla (sem consorciação).

(\*) Substituído no segundo ano de plantio por, Desmodium intortum, devido a falta de sementes.

Utilizou-se a cultivar de mandioca 'Cacau', em um ciclo de cultivo com manivas de 20 cm, plantadas juntamente com as leguminosas no início do período chuvoso.

A mandioca em fileira dupla foi plantada no espaçamento de 2,0m entre filas duplas e 0,6 m x 0,6 m entre plantas. As leguminosas foram semeadas entre as filas duplas de mandioca, em linhas espaçadas de 0,40 m, constituindo-se assim cada parcela de três conjuntos de filas duplas de mandioca e quatro de leguminosas.

As parcelas tinham área total de 74,88 m<sup>2</sup> (7,80 m x 9,60 m) e 33,28 m<sup>2</sup> de área útil (5,20 m x 6,40 m). As dimensões mencionadas foram avaliadas para todos os tratamentos e assim, naquelas em que havia uma leguminosa em consórcio, a mesma ficou contida na área útil.

Por ocasião do plantio, as leguminosas foram adubadas com 50 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na forma de superfosfato triplo.

Os tratamentos foram comparados entre si através dos dados de produção de raízes (t/ha). As leguminosas foram avaliadas através de observação visual pela

CT/76, UEPAE de Porto Velho, jun/89, p.3

cobertura de solo que proporcionaram, e atribuídas notas de 1 a 5 de acordo com o observado. As notas 1, 3 e 5; correspondem respectivamente a 0, 50 e 100% de área coberta, enquanto as notas 2 e 4 representam pontos intermediários da escala.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar da baixa produtividade da mandioca registrada no primeiro ano de cultivo, atribuída à baixa fertilidade do solo, o tratamento com S. capitata proporcionou um rendimento de 8,11 t/ha de raiz de mandioca. Isto significa um acréscimo de 17,5% em relação à testemunha (Tabela 1).

Durante a colheita, verificou-se em todos os tratamentos, produção de raízes finas (+ 4 cm de diâmetro), compridas (22-30 cm) e à baixa profundidade no solo.

A concorrência das leguminosas com a mandioca foi muito acentuada, com exceção de S. capitata e Calopogonium muconoides. O tratamento com Centrosema promoveu excelente cobertura do solo, no entanto, a mandioca produziu apenas 4,71 t/ha de raiz, correspondendo 32% menos em relação ao sistema de fileira dupla sem consorciação.

No segundo ano de cultivo (1987/88), em que se realizou a primeira rotação, os resultados foram bem superiores em rendimento de raiz com relação ao ano anterior (Tabela 2). Nesta fase, o melhor resultado foi obtido na consorciação com Desmodium intortum (13,7 t/ha), o que representa um acréscimo de 35,6% em relação ao tratamento sem consorciação.

O tratamento com S. capitata obteve um rendimento de 11,5 t/ha de raiz, o que significou um incremento de 13,8% sobre a testemunha e 41,8% em relação ao primeiro cultivo (sem rotação).

Em termos de cobertura do solo, os tratamentos com Desmodium ovalifolium, Desmodium intortum e Centrosema macrocarpum promoveram 100% de área coberta.

Sugere-se, a continuidade do trabalho nos próximos anos em virtude dos resultados obtidos em rendimento de raiz, com apenas um período de rotação das leguminosas.

## CONCLUSÕES

- . O melhor resultado foi obtido na consorciação com 'Stylosanthes capitata' que proporcionou um rendimento de 8,11 e 11,5 t/ha de raiz no primeiro e segundo ano, respectivamente.
- . Os tratamentos com Desmodium ovalifolium, Desmodium intortum e Centrosema macrocarpum, promoveram 100% de cobertura no solo, impedindo o estabelecimento de ervas invasoras.

CT/76, UEPAE de Porto Velho, jun/89, p.4

LITERATURA CITADA

- KITAMURA, C.J. Agricultura migratória na Amazônia; um sistema de produção via vel. Belém, EMBRAPA, 1982. 20p. (EMBRAPA.CPATU. Documentos, 12).
- LIMA, J.A.S.; OLIVEIRA, F.N.S. & RESENDE, J.C. Avaliação de sistema de produção de culturas de ciclo curto, em consórcio, no Estado de Rondônia. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1986. 18p. (EMBRAPA.UEPAE Porto Velho. Projeto de pesquisa em Andamento).
- MATTOS, P.L.P.; SOUZA, L.S.; CALDAS, R.F. & DANTAS, J.L.L. Utilização dos espaços livres das fileiras duplas de mandioca com Crotalaria juncea L. Cruz das Almas, 1980. 7p. (EMBRAPA.CRPMF. Comunicado Técnico, 7).
- OLIVEIRA, F.N.S. A cultura da mandioca no Estado de Rondônia. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1985. 10p. (EMBRAPA.UEPAE Porto Velho. Documentos, 14).
- OLIVEIRA, F.N.S. & LIMA, J.A.S. Introdução e avaliação de cultivares de mandioca em Rondônia. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1986. 6p. (EMBRAPA.UEPAE Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 99).
- RONDÔNIA. Departamento de Estradas de Rodagem. Levantamento de subsídios para viabilizar a malha viária alimentadora dos 20 NUAR's construídos. Porto Velho, SEPLAN, 1985. v.1. (Trabalho realizado pelo POLONOROESTE através da SEPLAN, CEPA, DER/RO).
- SMYTH, T.J. & BASTOS, J.B. Alteração na fertilidade de um Latossolo Amarelo álico pela queima da vegetação. Rev. Bras. Ciência do Solo, Campinas, (8):127-32, 1984.

CT/76, UEPAE de Porto Velho, jun/89, p.5

TABELA 1 - Rendimento de raiz de mandioca e cobertura do solo proporcionados pelas leguminosas. Machadinho-RO, 1986/87.

Tratamento	Produtividade de raiz (t/ha)	Cobertura do solo (%)
Mandioca em fileira dupla com <u>S. capitata</u>	8,11 a	75
Mandioca em fileira dupla com <u>S. guianensis</u>	7,96 a	75
Mandioca em fileira dupla com <u>Desmodium ovalifolium</u>	6,27 a	100
Mandioca em fileira dupla com <u>Calopogonium mucunoides</u>	4,90 a	100
Mandioca em fileira dupla com <u>Centrosema macrocarpum</u>	4,71 a	100
Mandioca em fileira dupla sem consorciação	6,90 a	0

. CV = 40%

. As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

TABELA 2 - Rendimento de raiz de mandioca (t/ha) e cobertura do solo, proporcionados pelas leguminosas. Machadinho-RO, 1987/88.

Tratamento	Produtividade de raiz (t/ha)	Cobertura do solo (%)
Mandioca em fileira dupla com <u>Desmodium intortum</u>	13,7 a	100
Mandioca em fileira dupla com <u>Stylosanthes capitata</u>	11,5 ab	75
Mandioca em fileira dupla com <u>Desmodium ovalifolium</u>	11,1 ab	100
Mandioca em fileira dupla sem consorciação	10,1 ab	0
Mandioca em fileira dupla com <u>Centrosema macrocarpum</u>	7,1 b	100
Mandioca em fileira dupla com <u>Calopogonium mucunoides</u>	5,4 b	75
$\bar{X}$ (Produção de raízes)	9,8	

. CV = 37,5%

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

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA  
AGROPECUÁRIA – EMBRAPA

DATA DE DEVOLUÇÃO

13/11			



**EMBRAPA**

- BIBLIOTECA -