



MANEJO FITOTÉCNICO NA CULTURA DA MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) EM ELÍSIO MEDRADO, BAHIA. 2. CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

Jaeveson da Silva¹, Kaio Gráculo Vieira Garcia²; Ítalo Gualberto Arrais³, José Robson da Silva⁴, Marcos Antônio Alves Farias⁵, Jorge Ferreira Torres⁴

¹Pesquisador da *Embrapa Mandioca e Fruticultura*, Caixa Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas, BA. E-mail: Jaeveson.silva@embrapa.br

²Aluno de pós-graduação da Universidade Federal do Ceará, Caixa Postal 6017, 60020-181, Fortaleza, CE. E-mail: kaiovieira88@hotmail.com

³Aluno de Agronomia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Caixa Postal 137, 59625-900, Mossoró, RN. E-mail: italo_arraes@hotmail.com

⁴Pesquisador da *Empresa de Pesquisa Agropecuária do RN*, Caixa Postal 188, 59158-160, Parnamirim, RN. E-mail: jrobson@rn.gov.br, ftjorge@oi.com.br

⁵Técnico *Embrapa Mandioca e Fruticultura*. E-mail: marcos.farias@embrapa.br

Introdução

As plantas de mandioca tem o crescimento inicial lento e nos primeiros quatro a cinco meses é o período mais crítico de competição com as plantas daninhas, principalmente devido ao solo descoberto (CARVALHO; PERESSIN; ARAÚJO, 2006). O controle das plantas daninhas contribui aproximadamente com 40% do custo de produção (PERESSIN; CARVALHO, 2002), com um custo operacional de mão de obra na capina mecânica e manual para Mogi-Mirim-SP em torno de 25,7% desse custo total (SILVA; CHABARIBERY, 2006).

Na mandioca, por ser uma planta rústica, muitas vezes o controle das plantas daninhas é negligenciado, principalmente pelos produtores com menores capital de investimento e conhecimento técnico. No entanto, sua interferência altera o crescimento e desenvolvimento das plantas, sendo que o sombreamento aumenta a altura, sem acréscimo de biomassa caulinar, reduz o índice de área foliar e provoca a diminuição da taxa de crescimento das raízes tuberosas e consequentemente, redução da produção. Dessa forma, o controle e seus variados métodos (cultural, mecânico e químico) está diretamente relacionado com as condições financeiras do agricultor. No método cultural está envolvido algumas práticas como o uso de coberturas vegetais e arranjos espaciais adequados de plantio (SILVA et al., 2012). A integração desses métodos visa aumentar a eficiência do controle, considerando principalmente a redução do uso de mão de obra, atualmente escasso no ambiente agrícola.

O objetivo deste trabalho foi avaliar práticas de manejo das plantas daninhas, por meio de método cultural e mecânico na cultura da mandioca, no município de Elísio Medrado, Bahia.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Distrito de Serrote I, do município de Elísio Medrado (Latitude 12°56'47" S, Longitude 39°31'18" O, altitude 390 m), Bahia, em cultivo de sequeiro. O clima do município é classificado como subúmido a seco, com variação anual de dados médios para temperatura de 18,8 a 25,4°C e precipitação de chuvas de 800 a 1.100 mm (SEI, 1997). O solo, do tipo Argissolo Vermelho-Amarelo, apresentou os seguintes valores para os atributos de fertilidade do solo: pH (água) = 5,0; em mg dm⁻³, P = 3;

em $\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$, K = 0,06; Ca = 0,87; Mg = 0,35; Al = 0,55; Na = 0,02; H+Al = 3,58; SB = 1,30; CTC = 4,88; em %, V = 26; matéria orgânica = 1,37.

O experimento foi um delineamento inteiramente casualizado com duas repetições, sendo as práticas de cultivo para o controle de plantas daninhas caracterizados pelos tratamentos: *i*. Produtor (controle de plantas infestantes a critério e com uso de enxada; e também: arranjo espacial indefinido, solo não adubado e pedaços de haste para o plantio variando de 8 a 15 cm); *ii*. Roçagem (corte próximo ao solo, com uso de foice. Mandioca em espaçamento 2,0 m x 0,6 m x 0,6 m); *iii*. Cobertura morta (aplicação de restos vegetais entre as fileiras de mandioca, em espaçamento 1,0 m x 0,6 m); *iv*. Plantio adensado (0,6 m x 0,6 m, 27.777 plantas por hectare); *v*. Consórcio: Mandioca (2,0 m x 0,6 m x 0,6 m) com feijão caupi (*vigna unguiculata*(L.) Walp); *vi*. Consórcio: Mandioca (2,0 m x 0,6 m x 0,6 m) com milho; *vii*. Consórcio: mandioca (2,0 m x 0,6 m x 0,6 m) e feijão de porco (*Canavalia ensiformis* L.). As parcelas apresentaram tamanhos de 39 m². Exceto no tratamento de Sistema do Produtor, as demais práticas agrícolas, do plantio a colheita, foram realizadas conforme recomendações técnicas (SOUZA et al., 2006). Foram contabilizados o número de capinas por tratamento.

O plantio foi realizado em 30/06/2010, utilizando pedaços de hastes de 20 cm da cultivar Peixe (mandioca mansa ou aipim). Por ocasião da colheita (em 17/09/2011), com idade da planta de 15 meses foram avaliados a altura da planta (em cm, dez plantas por parcela), peso de raízes (em kg, todas as plantas vivas da parcela), peso de ramos ou parte aérea (em kg, todas as plantas vivas da parcela) e percentual de amido nas raízes, pelo método da balança hidrostática (GROSSMAN; FREITAS, 1950). Os dados foram submetidos a análise de variância (teste F) e as médias dos tratamentos comparados (teste de Tukey), a 5% de probabilidade, com o auxílio do software SISVAR.

Resultados e Discussão

Os métodos de controle consórcio da mandioca com feijão caupi, mandioca com feijão de porco e cobertura morta favoreceu a altura da planta. Provavelmente a liberação do nitrogênio pelas leguminosas e a decomposição gradativa da palhada contribuiu para o incremento na altura de planta e das outras características estudadas (Tabela 1). O consórcio de mandioca com feijão caupi contribuiu para o melhor controle das plantas infestantes e por via de consequência favoreceu a uma maior produtividade de raízes, embora tenha diferido só o método de controle do produtor. Comportamento semelhante foi obtido para a produtividade de ramos e amido.

O manejo de uma cultura envolve várias práticas para que seja eficiente e responda na forma de produção. No sistema do produtor, mesmo que realize maior número de capinas, por não proceder uso de material de plantio em tamanho e qualidade adequado, desconhecer o período crítico de competição da cultura e não realizar adubação conforme recomendações, favorece a competição das plantas daninhas com a mandioca (CARVALHO; PERESSIN; ARAÚJO, 2006). A roçagem, mesmo realizada com foice, apresentou melhor resultado que no sistema do produtor, provavelmente devido as plantas apresentarem melhor manejo cultural.

Tabela 1. Altura de planta (cm), produtividade de raízes (t ha⁻¹) e ramas (t ha⁻¹) e percentual (%) de amido de mandioca em relação ao controle de plantas infestantes.

Método de controle	Altura da planta	Produtividade de raízes	Produtividade de ramas	Amido
Produtor	185,0 b	10,13 b	3,75 bc	28,9 c
Roçagem	40,0 c	15,23 ab	0,63 c	28,1 c
Cobertura morta	232,5 a	16,38 ab	10,88 a	33,8 ab
Plantio adensado	190,0 b	15,38 ab	9,38 ab	31,8 b
Consórcio - feijão caupi	250,0 a	20,63 a	14,88 a	33,7 ab
Consórcio - milho	217,5 ab	15,13 ab	11,88 a	34,1 a
Consórcio - feijão de porco	247,5 a	16,00 ab	14,50 a	32,9 ab
Média geral	194,5	15,55	9,41	31,9
CV, %	5,3	14,1	17,8	1,6
Teste F	100,75**	3,91*	10,58**	43,57**

Valores seguidos pela mesma letra na coluna não diferem entre si (Tukey, 5% de probabilidade). *, ** = p < 0,05 e p < 0,01, respectivamente.

No sistema do produtor foi realizado cinco capinas manuais; na roçagem, com o controle por meio de foice foi favorecida rebrota constante das plantas infestantes, sendo necessário a realização de seis capinas; na cobertura morta apenas uma capina antes da aplicação do material mais os repasses adicionais, conforme ocorria algumas rebrotas, foi suficiente; no plantio adensado foram feitas duas capinas e; nos consórcios feitas três capinas. Considerando o número de capinas contabilizado é possível inferir o melhor tratamento, considerando como ponto de escolha entre os métodos a técnica de aplicação, o uso de mão de obra e o retorno financeiro esperado (SILVA; CHABARIBERY, 2006; CARDOSO; SOUZA; CAMEIRO, 2006).

Conclusões

Considerando aspectos de aplicação da tecnologia e redução do número de capinas, o uso de cobertura morta e consorciação são sistemas promissores para o controle de plantas daninhas no cultivo e resposta em crescimento e produção da mandioca.

Agradecimentos

Ao Programa de Fortalecimento e Crescimento da Embrapa (PAC Embrapa) pelo financiamento do trabalho.

Referências

CARDOSO, C. E. L.; SOUZA, J. S.; CAMEIRO, A. H. Aspectos econômicos e Mercado. In. SOUZA et al. (Eds.). **Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca**. Cruz das Almas, Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2006. p. 41-70.

CARVALHO, J. E. B.; PERESSIN, V. A.; ARAÚJO, A. M. A. Manejo e controle de plantas daninhas. In. SOUZA et al. **Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca**. Cruz das Almas, Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2006. p. 560-590.

GROSSMAN, J.; FREITAS, A. G. Determinação do teor de matéria seca pelo método de peso específico em raízes de mandioca. **Revista Agrônômica**, v. 14, p. 75-80, 1950.

PERESSIN, V. A.; CARVALHO, J. E. B. Manejo integrado de plantas daninhas em mandioca. In: CEREDA, M. P. (Ed.). **Cultura de Tuberosas Amiláceas Latino Americanas**. São Paulo: Fundação Cargill, 2002. v. 2, p. 302-349.

SEI, Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Informações geoambientais**. Salvador, Secretaria do Planejamento do Governo do Estado da Bahia, 1997. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br>>. Acesso em: 26/08/2013.

SILVA, D.V. et al. Manejo de plantas daninhas na cultura da mandioca. **Planta daninha**, Viçosa, v. 30, n. 4, 2012.

SILVA, J. R.; CHABARIBERY, D. Coeficientes técnicos e custo de produção da mandioca para mesa na região de Mogi-Mirim, Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, v. 36, n. 1, p. 26-32, 2006.

SOUZA, L. S. et al. G. **Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca**. Cruz das Almas, Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. 817 p.