



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

EMBRAPA SEMI-ÁRIDO
BIBLIOTECA

Sistema de produção agroecológico de mandioca

159

2007

FD-159



Sistema de produção

2007

FD - 159



35737 - 1

Embrapa

Semi-Árido

APRESENTAÇÃO

O sistema de produção de mandioca adotado atualmente pelos produtores familiares, na maioria das vezes, ocasiona desgaste do solo e redução no rendimento ao longo do tempo. Alguns produtores desta cultura já apresentam iniciativas de cultivo agroecológico (Landim, 2005), porém, dependendo do arranjo feito entre as culturas e do manejo de cada produtor, pode-se obter resultados melhores nos aspectos de nutrição da cultura principal, manutenção do potencial hídrico do solo e redução na infestação de pragas e doenças, alcançada com a multiplicidade de espécies na área (Coriolano, 2005) e possibilidade de renda complementar com espécie que possa ter grande demanda de mercado (Ribas et al., 2003; Altieri, 1999).

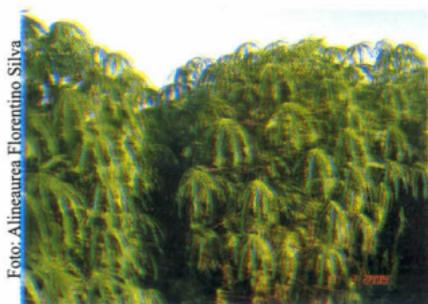


Foto 1. Plantas de mandioca da variedade Brasília em área dependente de chuva. Petrolina, PE, 2006



Foto 2. Área agroecológica com detalhe de cobertura morta tipo "mulching". Petrolina, PE, 2005



Foto 3. Áreas conduzidas em sistema agroecológico. Petrolina, PE, 2005



Foto 4. Preparo da área com aplicação de fertilizantes de liberação lenta. Petrolina, PE, 2006

PREPARO DO SOLO

Para o plantio da mandioca agroecológica, alguns cuidados no preparo do solo devem ser observados. A mandioca responde muito bem à correção de solo com calcário e adição de matéria orgânica. Por outro lado, a falta de correção de solo e a carência de fósforo podem limitar, sobremaneira, a produtividade da planta. Por isso, mesmo em sistema agroecológico, é necessário que se prepare bem o solo com a devida correção e com adubos apropriados, de liberação lenta, antes de efetuar o plantio das manivas.



Foto: Espedito Paulo dos Santos

ROTAÇÃO DE CULTURAS

A rotação de culturas é imprescindível para os cultivos num sistema agroecológico de produção, pois além de evitar o esgotamento do solo pelo uso de uma única cultura, favorece a quebra do ciclo de vida de muitas pragas, que se tornam fortes com a repetição de mesma espécie na mesma área. Algumas variedades de mandioca adaptam-se melhor a determinados ambientes do que outras. Quanto mais diversificado o sistema, melhor o aproveitamento dos recursos naturais.

CONSÓRCIO E DIVERSIFICAÇÃO

Várias culturas podem ser utilizadas em consórcio com a mandioca em sistema agroecológico. Dentre estas culturas, destacam-se: feijão caupi, guandu forrageiro, guandu de mesa, gergelim, amendoim, gliricídia e algodão. Cada uma dessas espécies tem potencial para incremento na diversidade vegetal do sistema agroecológico, porém, também, podem dar sua contribuição econômica e alimentar, conforme a aptidão de cada uma:

- ▲ As leguminosas guandu, feijão e amendoim, quando plantadas intercaladas com a mandioca, favorecem o incremento de nitrogênio e de matéria orgânica dos solos, fatores limitantes de produção nas regiões semi-áridas;
- ▲ O gergelim, além de seu importante papel na segurança alimentar, atua como repelente de alguns tipos de formigas e atrativo de outros insetos controladores das pragas da mandioca;
- ▲ A gliricídia e o guandu forrageiro, além de tornarem o ambiente mais diversificado, podem ser usados como reserva de forragens para o rebanho em períodos de estiagem.

As culturas consorciadas, em áreas dependentes de chuva, devem estar distanciadas da mandioca, no mínimo, 0,70m de distância, para que não haja competição por luz, água e nutrientes.



Foto 5. Mandioca em sistema agroecológico com destaque para a cultura do gergelim. Petrolina, PE, 2006

Foto: Alineaura Florentino Silva

PODA DA PARTE AÉREA

Além dos aspectos de cultivo abordados, é preciso que se observem as diferentes formas de manejo da cultura. A mandioca, por exemplo, pode ser podada até três vezes para aproveitamento da parte aérea para alimentação animal (Silva, 2005) e, numa destas vezes, aproveitar o espaço aberto para cultivo de espécies de ciclo curto. Num sistema

agroecológico de áreas dependentes de chuva, este aspecto favorece um maior aproveitamento da área de cultivo e possibilita a utilização da parte aérea da mandioca na alimentação animal, que apresenta alto teor de proteína.



Foto: Espedito Paulo dos Santos

Foto 6. Áreas de mandioca com e sem poda da parte aérea. Petrolina, PE, 2006.

CUSTOS

Os custos para implantação de mandioca agroecológica podem ser considerados um pouco mais altos do que para a mandioca convencional. Este aspecto verifica-se, principalmente, em áreas cujos solos são de baixa fertilidade e o manejo nos últimos anos foi de maneira a depreciar as características biológicas do mesmo. Assim, abaixo apresentamos um orçamento para implantação de uma área de 01 (um) hectare de mandioca agroecológica, levando em consideração que o produtor precisará adquirir as manivas para plantio e as sementes para consórcio ou rotação de cultura.

Quadro 1. Despesas para implantação de mandioca agroecológica no primeiro ano.

ORÇAMENTO POR HECTARE						
IMPLANTAÇÃO DE CULTURA DE MANDIOCA AGROECOLÓGICA						
REGIÃO DE PETROLINA						
DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO - R\$ 1,00		%	ÉPOCA
			UNITÁRIO	TOTAL		
SERVIÇOS				935,00	46,22%	
Aração	HM	4,00	70,00	280,00	13,84%	Imediatamente
Gradagem	HM	1,50	70,00	105,00	5,19%	Imediatamente
Marcação	DH	2,00	15,00	30,00	1,48%	Imediatamente
Coveamento	DH	5,00	15,00	75,00	3,71%	Imediatamente
Adução de fundação	DH	4,00	15,00	60,00	2,97%	Imediatamente
Plantio/replanteio	DH	5,00	15,00	75,00	3,71%	30 dias
Capina manual (2)	DH	14,00	15,00	210,00	10,38%	30/60 dias
Aplicação de manipueira	DH	1,00	20,00	20,00	0,99%	Imediatamente
Pulverizações(2)	DH	4,00	20,00	80,00	3,95%	30/60 dias
INSUMOS				1.088,00	53,78%	
Manivas (+10%)	Tarefas	1,70	150,00	255,00	12,61%	Imediatamente
Esterco	M3	12,00	28,00	336,00	16,61%	Imediatamente
Superfosfato simples	Kg	400,00	0,70	280,00	13,84%	Imediatamente
Sulfato de Zinco	Kg	1,00	5,50	5,50	0,27%	Imediatamente
Calcario dolomítico	Kg	1.100,00	0,18	198,00	9,79%	Imediatamente
Barbantes	Kg	3,00	4,50	13,50	0,01	Imediatamente
Sementes caupi	Kg	10,00	2,50	25,00	0,01	Imediatamente
Sementes girassol	Kg	10,00	4,00	40,00	0,02	Imediatamente
Sementes guandu	Kg	5,00	3,50	17,50	0,01	Imediatamente
Sementes gergelim	Kg	1,00	5,00	5,00	0,00	Imediatamente
TOTAL				2.023,00	100,00%	

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Espaçamento - o ideal no sistema agroecológico é que se tenha fileira tripla de mandioca intercalada com a cultura consorciada. Assim, a mandioca ficaria com espaçamento de 1m x 1m x 1m e a cultura consorciada, com 0,5m x 0,5m, tendo cinco fileiras entre as três de mandioca.

No cálculo acima, foi considerado um solo de fertilidade baixa.

Ciclo da cultura: Bianaual - 18 meses.

No valor da diária, não estão incluídos os encargos sociais.

CONCLUSÕES

O sistema agroecológico mostra-se apropriado para os agricultores familiares haja vista que caso o rendimento de uma das culturas não seja satisfatório, haverá a possibilidade de obtenção de renda nos cultivos associados. É importante salientar que uma das diferenças do sistema agroecológico para os outros sistemas é que o produtor é considerado como inserido no contexto, onde a busca de sua satisfação também faz parte das preocupações do dia-a-dia, aproveitando ao máximo o que a mandioca e a natureza podem lhe oferecer.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORIOLOANO, J. W. (Org.). Princípios e práticas de controle ecológico de pragas e doenças da mandioca. Araripina: Chapada, 2005. 16 p. il.

LANDIM, V. (Org). Cultivo Agroecológico da mandioca. Araripina, 2005. 25 p. il.

ALTIERI, M. Agroecologia. Bases científicas para una agricultura sustentable. Editorial Nordan-Comunidad. Montvideo. 1999. 325 p.

RIBAS, R. T.; JUNQUEIRA, R.M.; OLIVEIRA, F. L. de; GUERRA, J. G. M.; ALMEIDA, D. L. de; RIBEIRO, R. de L. D. Manejo da Adubação Verde com o Quiabeiro sob Manejo Orgânico. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2003. 4 p. (Embrapa Agrobiologia. Comunicado Técnico 59).

SILVA, A. F.; SANTANA, L. M. de; SILVA, M. M. da. Comportamento de variedades de mandioca no semi-árido sob diferentes sistemas de poda. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 2005, Campo Grande - MS. Anais do XI Congresso Brasileiro de Mandioca. 2005.



Foto: Alineaura Florentino Silva

Fig.5 Exemplo de sistema de reprodução de mandioca agroecológica

Pesquisador Responsável:

Alineaura Florentino Silva

Colaboradores

Carla Regine Reges Silva França
Clésio Anderson de Souza Magalhães
Luiz Manoel de Santana
Genival N. Ferreira
José Maria Araújo Filho
Antônio Ismael de Araújo Coelho.

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

BR 428, Km 152, Zona Rural - C.P. 23, CEP 56302-970
Petrolina-PE

Fone: (87) 3862-1711 - Fax: (87) 3862-1744

e-mail: sac@cpatsa.embrapa.br

<http://www.cpatsa.embrapa.br>

Transferência de Negócios Tecnológicos

BR 122, Km 50 - Zona Rural - C.P. 23, CEP 56320-700
Petrolina-PE

Fone: (87) 3862-2839 / 3862-2845

Fax: (87) 3862-2022



Tiragem: 1000 exemplares
Petrolina-PE, julho/2007