



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE MAMONA EM SISTEMA DE CONSÓRCIO COM CAUPI E SORGO GRANÍFERO.

Maria Lita Padinha Corrêa¹, Cristiany Sally Albuquerque da Silva¹, Francisco José Alves Fernandes Távora¹. (1) UFC – Depto. de Fitotecnia, C. Postal 12168, 60356-001, Fortaleza-CE. E-mail: litacorreia@bol.com.br

RESUMO

A mamoneira (*Ricinus communis*L.), oleaginosa de relevante importância econômica e social, é encontrada disseminada em várias regiões do Brasil. Atualmente o estado da Bahia é o maior produtor, representando cerca de 72 % da produção nacional. No Nordeste a mamoneira é cultivada em sua quase totalidade em regime de sequeiro consorciadas com o caupi ou milho. O trabalho teve como objetivo a avaliação das cultivares BRS 149 (Nordestina) e a BRS 188 (Paraguaçu) em plantio consorciado com o caupi e o sorgo granífero. O experimento foi conduzido em Quixadá-CE na fazenda Lavoura Seca, pertencente à UFC. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 4 repetições e 8 tratamentos, que consistiram das combinações das duas cultivares de mamona com as culturas do caupi e do sorgo em plantios isolado e consorciado. Além da produtividade foram analisados os respectivos componentes de produção. Os resultados experimentais foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey a 5% de probabilidade. O consórcio reduziu tanto a produtividade das cultivares de mamona como das culturas consorciadas. O sorgo causou a maior restrição ao rendimento da mamona. Houve uma maior participação dos racemos primários e secundários na produtividade da mamona.

Palavra chave: *Ricinus communis* L.; *Sorghum bicolor* L.; *Vigna unguiculata* (L) Walp.

INTRODUÇÃO

A mamoneira (*Ricinus communis*L.) oleaginosa de relevante importância econômica e social, com inúmeras aplicações industriais, é encontrada disseminada em várias regiões do Brasil. Suas sementes, depois de industrializadas, dão origem à torta e ao óleo de mamona que, entre as diversas utilidades, é empregado na indústria de plástico, siderurgia, saboaria, perfumaria, tintas e vernizes, e atualmente na produção de biodiesel (EMBRAPA,, 2004).



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

O Brasil foi até 1982 o principal produtor mundial de mamona. A partir desse ano o país perdeu para a Índia tanto a posição de principal produtor de bagas como de maior exportador de óleo. O país ocupa hoje apenas o terceiro lugar na produção de bagas (86.740 t) abaixo da China (300.000 t) e da Índia (850.000 t) (FAO, 2002).

O país, no início da década de setenta a produção era concentrada na Região Sudeste, nos estados de São Paulo e Paraná e Nordeste com destaques para a Bahia, Ceará e Pernambuco. Ao final da década, a Bahia afirmou-se como o principal produtor de mamona representando cerca de 72 % da produção nacional (IBGE, 2002).

No Nordeste a mamoneira é cultivada em sua quase totalidade em regime de sequeiro em plantios consorciados com o caupi ou milho (TÁVORA e LOPES, 1990).

Um dos grandes problemas da ricinocultura no Nordeste foi o uso de cultivares com grande adaptabilidade à seca porém com baixo potencial genético para a produção. Recentemente a Embrapa, juntamente com a EBDA (Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola) liberaram duas cultivares de mamona: BRS 149 (Nordestina) com produtividade média de 1500 e 4000 kg/ha em sequeiro e irrigada respectivamente, e a BRS 188 (Paraguaçu) com produtividade média de 1500 e 3000 kg/ha em sequeiro e irrigada respectivamente.

O trabalho teve como objetivo a avaliação destas cultivares em sistema de consórcio com caupi e o sorgo granífero.

MATERIAL E MÉTODOS.

O experimento foi conduzido no município de Quixadá-CE na fazenda Lavoura Seca, pertencente à UFC. O plantio foi realizado em condições de sequeiro, em março de 2003. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com 4 repetições e 8 tratamentos a saber: Cv Paraguaçu + caupi, Cv Nordestina + caupi, Cv Nordestina plantio isolado, Cv Paraguaçu plantio isolado, caupi plantio isolado, Cv Paraguaçu + sorgo, Cv Nordestina + sorgo, sorgo em plantio isolado. Os plantios obedeceram espaçamento constante entre fileiras (2,0m), variando dentro da fileira, dependendo da cultura. Mamona 1,0 m, Sorgo 0,12 m; Caupi 0,20 m. O solo foi preparado de forma convencional com aração e gradagem e adubado de acordo com a análise do solo.

Na cultura do sorgo foi avaliado altura de planta, peso de cinco panículas e a produtividade por hectare. Para o caupi foi avaliado comprimento da vagem, número de sementes por vagem, relação semente/vagem e a produtividade por hectare. E na mamona, a produtividade, número de



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

frutos por cacho, relação semente fruto, porcentagem de grãos dos racemos primário, secundário e terciário. Os dados dos diferentes tratamentos foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade.

A avaliação do consórcio foi feita através da determinação do uso eficiente da terra descrito por BANTILLAN e HAROOD (1973).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tanto para o número de frutos como para relação peso semente/fruto não houve diferenças entre as cultivares ou sistemas de plantio (tabelas 1 e 2). Ao contrário, constatou-se diferenças significativas para estas variáveis entre as categorias de racemos. Em geral, houve uma redução expressiva no número de frutos e na relação semente/fruto nos racemos terciários nas duas cultivares e nos dois sistemas de plantio.

A cultivar Nordestina apresentou maior rendimento de sementes por área que a Paraguaçu no plantio isolado. O plantio consorciado determinou reduções nos rendimentos de semente de mamona nas duas cultivares. A cultivar Nordestina foi menos afetada que a Paraguaçu no consórcio com o caupi. Ao contrário, o consórcio com o sorgo reduziu drasticamente a produtividade das duas cultivares.

Os racemos secundários nas duas cultivares nos três sistemas de plantio (isolado, consórcio com o caupi e com o sorgo) apresentaram maior participação na produção de sementes da mamona. Os primários tiveram também participação significativa, embora um pouco menor. Ao contrário, os racemos terciários contribuíram muito pouco para a produção total da planta. Estes resultados estão de acordo com os obtidos por Távora (1988) em idênticas condições edafoclimáticas. A participação dos racemos terciários foi menor na cultivar Paraguaçu (4,515) que na Nordestina (11,94%) em decorrência, provavelmente do menor ciclo da primeira.

Tabela 1. Médias referentes ao número de frutos por cacho das cultivares Nordestina e Paraguaçu nos diferentes sistemas de plantio. Quixadá, CE, 2003.

Racemos	Nordestina			Paraguaçu		
	Isolada	+ caupi	+ Sorgo	Isolada	+ caupi	+ sorgo
Primário	37.75 a	43.25 a	38.50 a	54.25 a	49.50 a	43.00 a
Secundário	33.75 a	41.75 a	35.25 a	43.75 ab	44.00 a	35.50 ab
Terciário	15.25 b	14.00 b	13.25 b	11.00 b	15.00 b	7.25 c



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

Tabela 2. Médias referentes a relação semente/fruto (peso) nos diferentes sistemas de plantios. Quixadá CE, 2003.

Racemos	Nordestina			Paraguaçu		
	Isolada	+ caupi	+ Sorgo	Isolada	+ caupi	+ sorgo
Primário	58.79 a	56.67 a	56.32 a	55.73 a	55.79 a	55.14 a
Secundário	59.12 a	63.51 a	54.28 a	56.88 a	58.38 a	50.22 a
Terciário	49.79 b	52.13 b	37.32 b	36.02 b	49.67 b	24.16 b

Tabela 3. Médias referentes a produtividade (kg/ha) e porcentagem das categorias de racemos. Quixadá. CE, 2003.

Racemos	Nordestina						Paraguaçu					
	Isolada	%	+ caupi	%	+ Sorgo	%	Isolada	%	+ caupi	%	+ sorgo	%
Primário	326.84	31.97b	272.97	31.00b	161.70	35.86b	336.45	41.50b	209.66	40.33b	255.90	49.29a
Secundário	594.79	57.72a	500.00	53.54a	240.29	54.09a	493.56	51.60a	345.77	53.53a	256.50	48.97ab
Terciário	125.08	10.30c	154.50	15.46c	55.10	10.04c	69.08	6.90c	42.71	6.14c	9.16	1.74c
Total	1046.71		927.47		457.09		899.09		598.14		521.56	

Nas culturas do caupi e do sorgo houve diferenças significativas ($p < 0.05$) para produção de grãos entre os sistemas de plantios. O sistema de plantio consorciado, independentemente das cultivares, proporcionou reduções nesta variável para ambas as culturas (Tabela 4). Os demais componentes de produção relativos ao caupi (comprimento da vagem, número de sementes por vagem, e relação peso de semente/peso de vagem) não foram afetados pelo sistema de plantio. Com relação ao sorgo, o peso da panícula apresentou menores valores no plantio isolado. O aumento relativo do peso da panícula nos plantios consorciados talvez reflitam a menor competição exercida pela mamona ao sorgo. Sabe-se que a mamona sendo uma planta C3 apresenta um crescimento mais lento que o sorgo, uma planta C4.

Tabela 4. Média referentes rendimento (kg/ha) e componentes de produção do caupi e do sorgo em consórcio com a mamona. Quixadá, CE, 2003.

Variáveis	Caupi			Sorgo		
	Isolado	+Nordestina	+Paraguaçu	Sorgo isolado	+ Nordeste	+ Paraguaçu
Comp.Vagem (cm)	21.45 a	22.01 a	20.74 a	-	-	-
Número S/V	16.36 a	17.34 a	15.66 a	-	-	-
Relação S/V(%)	79.30 a	79.38 a	78.49 a	-	-	-
Altura planta(m)	-	-	-	2.23 a	2.25 a	2.25 a
Peso panícula(g)	-	-	-	223.42 b	256.12 ab	28552 a
Produção (kg/ha)	1099.89 a	607.12 b	669.89 b	3126.92 a	1985.00 b	2088.40 b



I CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

Energia e Sustentabilidade

23 a 26 de novembro de 2004 - Campina Grande - PB

Apesar das reduções constatadas em todas as culturas nos sistemas consorciados, o cálculo do uso eficiente da terra revela superioridade dos tratamentos consorciados, variando entre 8% e 45%.

CONCLUSÃO

Houve redução na produtividade da mamona nos consórcios com o caupi e o sorgo, sendo mais expressivo na presença do segundo.

Os racemos secundários nas duas cultivares apresentaram maior participação na produção de sementes da mamona. Os primários tiveram também participação significativa, embora um pouco menor. Ao contrário, os racemos terciários contribuíram muito pouco para a produção total da planta.

A cultivar Nordestina apresentou-se mais produtiva tanto no plantio isolado como consorciado.

O sistema de plantio consorciado, independentemente das cultivares, proporcionou reduções na produtividade do caupi e do sorgo.

Os plantios consorciados apresentaram vantagens de 8 a 45% em rendimento de sementes por hectare, com base na determinação do uso eficiente da terra.

REFERÊNCIAS

- BANTILAN, R. T e HARWOOD, R. R. The influence of intercropping corn (*Zea mays* L) with mungbean (*Phaseolus aureus*) or cowpea (*Vigna sinensis*) on the control of weeds. In: ANN. SCI. MEETING CROP SCI. SOC, 1973, Philipines. **Analles...**
- EMBRAPA. Disponível em : www.cnpa.embrapa.br/. acesso em: 2004.
- FAO. Disponível em:<http://www.fao.org/ag/> acesso em 2002.
- IBGE. Disponível em:<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/> acesso em 2002.
- TAVORA, F.J.A.F., SILVA, F.P. da , MELO, F.I.O. , COSTA NETO, F. V. Consórcio da mandioca com culturas leguminosas de ciclo curto. **Revista Brasileira de Mandioca**. Cruz das Almas, v.8, p. 37-46, 1989.
- TÁVORA, F.J.A.F. , LOPES, L.H. Deficiência hídrica no consórcio milho x caupi. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 25, p.10011-1122, 1990.