

EFEITOS DO EMPREGO DA CONSORCIAÇÃO EM CULTURA DE ALGODÃO “MOCÓ” (*Gossypium hirsutum marie galante* Hutch.) NO ESTADO DO CEARÁ, BRASIL *

J. Ferreira Alves **
J. A. Nunes Moreira **
J. B. Pitombeira **
Faniel P. da Silva **
F. Ferrer Bezerra ***

O cultivo do algodão “mocó” (*G. hirsutum marie galante* Hutch.) no Estado do Ceará e de resto em todo o Nordeste do Brasil é feito predominantemente em consorciação com outras espécies, principalmente com as culturas de milho e feijão durante o primeiro ano e, a partir daí até o final de exploração da cultura, em íntima associação com a pecuária.

Esta modalidade de exploração da terra vem se constituindo no meio principal de subsistência de agregados e proprietários de terra na faixa semi-árida do Nordeste do Brasil.

Mangueira *et al.* (2) estudaram a consorciação do milho (*Zea mays* L.) e feijão “macassar” (*Vigna sinensis* (L.) Savi) ou palma, (*Opuntia ficus indica* Mill.) em cultura de primeiro ano do algodoeiro “mocó” (*G. hirsutum marie galante* Hutch.).

Segundo estes autores, apesar de o milho e feijão reduzirem de muito a produção de algodão no primeiro ano, obtinha-se, em contrapartida, considerável rentabilidade por unidade de área.

Relativamente à palma, foi observado que esta não acarretava efeitos prejudiciais ao algodão e sim garantia maior rentabilidade no final do ciclo produtivo da cultura.

Boulanger (1) concluiu que a consorciação algodão-milho-feijão era sempre vantajosa no primeiro ano de cultura, pois, em termos de renda, era equivalente ao da cultura pura durante o segundo ano. Por outro lado, afirmava que a consorciação com gramíneas mostrava-se altamente prejudicial à produção do algodão, tanto no primeiro como no segundo ano. Contudo, aconselhava a partir deste, o consórcio com a palma, dado o efeito quase nulo sobre a produção, durante o segundo ano.

Trellu (5) em acordo com Mangueira *et al* (2) e Boulanger (1), também aconselhou a consorciação com plantas alimentícias no primeiro ano. Afirmava que tal prática tinha a vantagem de ser econômica e, assim, de-

* Trabalho realizado em decorrência do Convênio SUDENE/Universidade Federal do Ceará para Melhoramento e Experimentação do Algodoeiro Arbóreo.
** Professores do Departamento de Fiotecnologia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.
*** Divisão de Pesquisa e Experimentação Agropecuária — SUDENE.

veria ser recomendada aos agricultores.

No presente trabalho, são discutidos os efeitos dos consórcios de milho, feijão e forrageiras sobre o rendimento do algodoeiro "mocó" nas diversas fases de exploração da cultura, no Estado do Ceará, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados analisados são provenientes de 3 experimentos instalados no ano agrícola de 1965, nas Fazendas Junco, Buenos Aires e Campos, localizadas, respectivamente, nos municípios de Quixadá, Boa Viagem e Canindé, todos no Estado do Ceará, Brasil. As observações sobre a produção de algodão foram realizadas por um período de 5 anos (1965/69), com exceção do experimento de Quixadá, que teve duração de apenas 4 anos (1965/68).

O delineamento empregado foi o de blocos ao acaso com 4 tratamentos e 10 repetições.

Os tratamentos nos diversos locais foram os seguintes:

- A. Algodão "mocó" (sem consórcio).
- B. Algodão "mocó" consorciado com capim sempre verde (*Panicum maximum* Jacq.).
- C. Algodão "mocó" consorciado com palma forrageira (*Opuntia ficus indica* Mill.).
- D. Algodão "mocó" consorciado com milho (*Zea mays* L.) e feijão (*Vigna sinensis* (L.) Savi).

Segundo, terceiro, quarto e quinto anos:

- A. Algodão "mocó" isolado.
- B. Algodão "mocó" consorciado com capim sempre-verde.
- C. Algodão "mocó" consorciado com palma.
- D. Algodão "mocó" isolado, mas que recebeu consórcio com milho e feijão no primeiro ano.

As parcelas, com 80 m² de área total e 32 m² de área útil, continham 4

fileiras de 10 m de comprimento. O espaçamento usado foi o de 2,00 m entre fileiras e 0,50 m entre covas dentro da fileira, com duas plantas em cada cova. A variedade de algodão "mocó" (*Gossypium hirsutum marie galante* Hutch.) utilizada em todos os experimentos foi a Cruzeta Seridó, proveniente da Estação Experimental de Cruzeta, Rio Grande do Norte, Brasil.

Os cultivares de milho (*Zea mays* L.) e feijão (*Vigna sinensis* (L.) Savi) empregados foram "70 dias" e "Ritinha", respectivamente.

Em todos os espaçamentos, o controle das ervas foi feito à enxada, com 3 capinas em cada ano, no período de março e maio.

Nas parcelas consorciadas com milho e feijão, o primeiro foi plantado entre as fileiras do algodão "mocó", no espaçamento de 1,00 m, e o segundo, situado entre cada duas covas de milho. Nas parcelas com algodão "mocó" e capim sempre verde ou palma, o plantio dos últimos foi feito entre as fileiras da cultura principal (algodão), no distanciamento de 1,00 m entre plantas.

Para o tratamento algodão "mocó" e capim sempre verde, efetuou-se o corte deste último, apenas uma vez, nos meses de junho e julho, respectivamente, no segundo e terceiro anos. Para o quarto ano do experimento da Fazenda Junco (Quixadá — Ceará) e o quinto, correspondente aos ensaios das Fazendas Buenos Aires (Boa Viagem — Ceará) e Campos (Canindé — Ceará), contudo esta operação não foi realizada. Em nenhum dos experimentos foi procedido o corte de palma.

Análise estatística dos dados de produção foi feita e os contrastes formulados foram comparados através do teste de Tukey, adotando-se o nível fiducial de 5%.

Na análise dos experimentos, trabalhou-se com as médias por repetição e tratamento, pelo fato de se ter repetido os mesmos tratamentos nas mesmas parcelas, a partir do segundo ano. Assim sendo, foram tomadas as médias de produção naqueles anos e feita a análise para se verificar o comportamento dos tratamentos no período considerado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela I encerra as médias de produção dos diversos tratamentos, percentagens destes tomando-se como referência a testemunha, diferenças mínimas significativas e os coeficientes de variação observados para os experimentos nos vários locais estudados.

A produção do algodão isolado não diferiu significativamente da obtida no consórcio com palma, em nenhuma das Fazendas onde este contraste foi estudado empregando-se o teste de Tukey, no limite de 0,05 probabilidade.

Decréscimos diminutos de 12,7%, 7,8% e 12,5% foram registrados para os casos de algodão consorciado com palma em relação ao isolado, isto é, em cultura pura.

Vê-se à luz destes resultados que nas zonas adaptadas à cultura da palma forrageira (*Opuntia ficus indica* Mill.) seria de grande importância o consórcio desta com o algodão, principalmente no caso de ser a pecuária o objetivo central de exploração da propriedade.

A generalização deste consórcio seria, então, um auxiliar valioso no ar-

raçoamento dos animais, de modo especial, nos anos em que fosse escasso o suprimento de forragens originadas da pastagem nativa.

Por outro lado, também não diferiram as produções médias do algodão que foi consorciado com milho e feijão no primeiro ano, contra aquela obtida em plantios permanentemente limpos e sem cultura intercalar (Tabela I).

Os decréscimos médios observados para o algodão consorciado em relação ao da cultura pura foram de 15,2%, 5,0% e 18,0%, nos vários locais estudados (Tabela I).

A vista de tais resultados, não há por que desaconselhar, até o presente, a consorciação do milho e feijão na exploração do algodão "mocó" (*G. hirsutum marie galante* Hutch.), durante o primeiro ano, não só em razão de serem desprezíveis os decréscimos observados nos diversos locais, como também por ser, ainda, o aproveitamento das culturas alimentares pelos meeiros a forma natural de pagamento dos que trabalham na cultura do algodão no Nordeste semi-árido.

Para o capim sempre verde (*P. maximum* Jacq.), a concorrência foi, no entanto, extremamente prejudicial

TABELA I

Médias de Produção em kg/ha, Percentagens dos Diversos Tratamentos, Tomando-se como Referência a Testemunha, Diferenças Mínimas Significativas e Coeficientes de Variação dos Experimentos de Consórcio em Algodão "Mocó" (*Gossypium hirsutum marie galante* Hutch.), nas Fazendas Junco, Buenos Aires e Campos, Respectivamente, nos Municípios de Quixadá, Boa Viagem e Canindé — Ceará — Brasil.

TRATAMENTOS	FAZENDA JUNCO QUIXADÁ		FAZ. BUENOS AIRES BOA VIAGEM		FAZENDA CAMPOS CANINDÉ	
	Produção kg/ha	% T	Produção kg/ha	% T	Produção kg/ha	% T
A	333,5 a	100,0	491,8 a	100,0	490,3 a	100,0
B	145,2 b	43,5	345,8 b	70,3	156,3 b	31,9
C	291,3 a	87,3	453,3 a	92,2	428,8 a	87,5
D	282,9 a	84,8	467,0 a	95,0	431,5 a	82,0
C.V. %	27,8		13,2		22,5	
D.M.S. (0,05)	87,9 kg/ha		70,8 kg/ha		103,8 kg/ha	

- A — Algodão "mocó" (sem consórcio).
- B — Algodão "mocó" consorciado com capim sempre verde (*Panicum maximum* Jacq.).
- C — Algodão "mocó" consorciado com palma forrageira (*Opuntia ficus indica* Mill).
- D — Algodão "mocó" consorciado com milho e feijão no primeiro ano e isolado a partir do segundo. Valores seguidos pelas mesmas letras não são significativos ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

à produção do algodão. No caso deste consórcio, os decréscimos médios no rendimento da cultura principal (algodão) variaram entre 29,7% e 68,1%.

Portanto, no aconselhamento desta prática, ter-se-ia de considerar os interesses em jogo na exploração da propriedade. Poder-se-ia tornar extremamente prejudicial ao rendimento do algodão em si o emprego deste consórcio, no caso do interesse principal da propriedade ser o primeiro e não a exploração pecuária. Em caso contrário, o proprietário poderia dispor de um meio auxiliar na implantação de capineiras na área seca, e o algodão proprietaria parte das despesas resultantes de sua instalação.

CONCLUSÕES

As seguintes conclusões foram obtidas:

1. A palma forrageira não apresentou, em nenhum dos locais em que entrou em competição com o algodoeiro, redução substancial no rendimento deste;
2. Em face dos decréscimos ocasionais pelo consórcio milho e feijão sobre o rendimento do algodoeiro, parece-nos não haver, até o presente, razões suficientes para desaconselhar a prática deste tipo de associação, principalmente tendo em vista o período total de exploração da cultura e a necessidade de produção de alimentos básicos;
3. O capim mostrou-se extremamente prejudicial ao algodoeiro, a ponto de determinar decréscimos significativos no seu rendimento. Desta forma, a consorciação do algodão "mocó" com a gramínea (capim sempre verde) é uma prática contra-indicada, principalmente se o interesse do produtor for o primeiro e não a pecuária.

SUMMARY

This paper deals with the effects of corn, cow-pea, spineless cactus (*Opuntia ficus indica* Mill); and grass inter-cropping system upon the yield of "Mocó" Cotton during several production periods in the State of Ceará, Brazil.

In order to measure the effects of their intercropping system three field trials were set up in 1965. Two of them were studied for five years at the following locations: Buenos Aires Farm in Boa Viagem County and Campos Farm in Canindé County, Ceará, Brazil and the last one was studied only for four years, located in the County of Quixadá also in Ceará, Brazil.

The authors considered the mean production for replication and treatment because the same treatment in the same plots were repeated from the second year on.

The following conclusions were drawn:

1. The intercropping of cotton and spineless cactus accounted for a decrease in cotton yield that was not significant. It varied from 7.8 to 12,7%;
2. The decrease in Cotton yield due to corn and cow-pea intercropping varied from 5% to 18,0%. Since the total yield during the five years was not much affected and since there is a need to produce basic food crops it appears that the intercropping should not be discontinued;
3. The intercropping of grass (*Panicum maximum* Jacq.) and cotton accounted for a decrease in cotton yield that varied from 29.7% at 68.1%. Therefore, it should not be recommended if cotton production in the farmer's goal.

BIBLIOGRAFIA

1. BOULANGER, J. 1967. *Relatório da Missão do Nordeste do Brasil*. Divisão de Documentação. SUDENE. Recife.

2. MANGUEIRA, O. B. *et al.* 1970. "Vantagens de consorciação na cultura do algodoeiro "Mocó". *Pesq. Agrop. Nord. Recife*, 2 (2): 30-51.
3. PIMENTEL GOMES, F. 1970. *Curso de Estatística Experimental*. 4.^a ed. Livraria Nobel, São Paulo.
4. STEEL, ROBERT G. D. and TORRIE, JAMES H. 1960. *Principles and Procedures of Statistics*. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.
5. TRELLU, A. 1971. "A concorrência de ervas daninhas na cotonicultura pereire "Mocó" ". *Pesq. Agrop. Nord. Recife*, 3 (1): 47-51.