

EFEITOS DO EMPREGO DA "ROÇAGEM" NA CULTURA DO ALGODÃO "MOCÓ" (*Gossypium hirsutum marie-galante* Hutch) *

José Ferreira Alves **

João Bosco Pitombeira **

J. A. Nunes Moreira (**)

No Estado do Ceará, Brasil, o algodoeiro "Mocó" (*G. hirsutum marie galante* Hutch) é geralmente cultivado durante o primeiro ano em consorciação com outras culturas, especialmente o milho (*Zea mais* L.) e o feijão de corda (*Vigna sinensis* Endl). Neste período, os tratos culturais compreendem quase sempre limpezas feitas à enxada, em toda a área da cultura.

A partir do segundo ano, esse algodão é cultivado de permeio com a vegetação natural, que é apenas aparada ao nível do solo. Esta operação, denominada "roçagem", constitui comumente o único trato cultural do segundo ano, sendo realizada, via de regra, nos meses de maio e junho.

KASASIAN (5) observou em *Gossypium hirsutum* L., que as ervas daninhas reduzem a produção, interferiam na colheita e atuavam como hospedeiros de pragas e dos agentes causadores de doenças. Constatou, também, que os efeitos competitivos dessas

ervas daninhas no crescimento e rendimento da cultura dependiam, provavelmente, de diferenças climáticas.

Bunting e Lea (2) e Crowther (3) evidenciaram, por outro lado, que a competição das ervas nas quatro primeiras semanas após o plantio apresentava pequeno efeito sobre a produção.

Kerkhoven (6), contudo, observou que o atraso da primeira capina por 4-6 semanas, determinava redução de 76% na produção do algodão em relação ao tratamento completamente livre da concorrência de ervas (Testemunha). Este mesmo autor verificou, ainda, que capinas adicionais contribuíam para elevar a produção em 20%.

Treanor e Andrews (8) verificaram decréscimos de 76% na produção do *G. hirsutum* L., quando em competição com as ervas daninhas.

Decréscimos bem menores, da ordem de 40%, foram encontrados por Holstum (4), que também observou redução no crescimento e retardamento na maturação dos copulhos, quando o algodão era submetido à concorrência de ervas.

Alves e Quirino (1) constataram na Fazenda Experimental de Veludo (Paraíba, Brasil) que a "roçagem" da vegetação natural determinava redução de 56% no rendimento do algodão

(*) — Este trabalho é uma parte da Tese de M.S. em Estatística e Experimentação apresentada na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" — Piracicaba, SP.

(**) — Professores da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

“Mocó” (*G. hirsutum marie galante* Hutch), quando comparada a produção com a da testemunha.

Diminuição sensível de produção foi também observada, por Mangueira *et al.* (7), na Fazenda Experimental de Serra Talhada, em Pernambuco, Brasil, com uso dessa prática. Os autores desaconselham-na, não só pelo decréscimo que ela determina na produção do algodão, como pela redução ocasionada no “stand” final da cultura.

Decréscimos variando entre 5% e 70% foram encontrados por Trellu (9) em algodão “Mocó” submetido a “roçagem”.

MATERIAL E MÉTODO

Os dados analisados são provenientes de um experimento de consórcio, instalado no ano agrícola de 1965, na Fazenda São Raimundo, localizada no município de Capistrano, Ceará, Brasil.

O delineamento foi o de blocos ao acaso, com 10 repetições. A parcela era representada por quatro fileiras de algodão (duas úteis e duas de bordadura), cada uma com o comprimento de 10m. Foram usadas duas linhas de bordadura, adotou-se para o algodão o espaçamento de 2,00m entre linhas e 0,50m entre covas. A área útil correspondia a 32m² com duas plantas por cova. Utilizou-se a variedade Cruzeta Seridó, proveniente da Estação Experimental de Cruzeta, localizada no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil.

Os tratamentos recebidos estão descritos a seguir:

- a) *Primeiro ano*
algodão isolado com duas repetições por blocos;
algodão consorciado com capim “Sempre Verde” (*Panicum maximum* Jacq);
algodão consorciado com milho (*Z. mais* L.) e feijão de corda (*Vigna sinensis* Endl).

- b) *Segundo, terceiro e quarto anos*

Durante o segundo ano, escolheu-se, ao acaso, entre as parcelas de al-

godão isolado no primeiro, qual delas deveria, daí em diante, ser limpa a enxada ou receber “roçagem”. Com este procedimento os tratamentos neste local passaram a ser os seguintes:

algodão isolado desde o primeiro ano;

algodão + capim “Sempre Verde” desde o primeiro ano;

algodão isolado no primeiro ano + “roçagem” a partir do segundo ano;

algodão consorciado com milho e feijão no primeiro ano, e isolado a partir do segundo ano.

Foram procedidas três limpas por ano, durante os meses de março, abril e maio, nas parcelas de algodão isolado e nas de algodão consorciado com capim “Sempre Verde”. No decorrer do ensaio procurou-se manter, tanto quanto possível, as parcelas de algodão isolado e as de consorciação com capim “Sempre Verde” livres da concorrência de ervas daninhas.

A “roçagem” foi feita apenas uma vez em cada ano, nos meses de abril e maio.

Para o tratamento algodão consorciado com 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, contudo, esta operação não foi realizada.

Nas parcelas consorciadas com milho e feijão, o primeiro foi plantado entre as fileiras do algodão no espaçamento de 1,00m e o segundo, situado entre cada duas covas de milho. Nas parcelas com algodão e capim “Sempre Verde”, o plantio deste foi feito entre as fileiras da cultura principal (algodão) no distanciamento de 1,00m entre covas.

Empregou-se o método comum da análise da variância para ensaios em blocos casualizados e os contrastes formulados foram comparados através do teste de Tukey, tendo sido adotado o nível de 0,01 de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O exame das Tabelas I, II e III mostra que o efeito de tratamentos se apresentou significativos nas análises correspondentes ao segundo, terceiro e quarto anos.

A Tabela IV contém as médias de produção anual, percentagens dos diversos tratamentos tomando-se como referência a testemunha, diferenças mínimas significativas e os coeficientes de variação observados para o experimento no período de 1966 a 1968.

A comparação dessas médias através do teste de Tukey mostra que do segundo ao quarto ano não se constatou diferença significativa entre o algodão isolado e o algodão com este mesmo tratamento, porém consorciado com milho e feijão no primeiro ano. Todavia, as comparações das produções do algodão isolado com as do isolado em que foi feita a "roçagem" (ambos os casos sem consórcio no primeiro ano), evidenciaram diferenças significativas em cada um dos anos considerados. Para as produções do algodão isolado foram constatados valores de 487,0; 334,8 e 312,5 kg/ha, respectivamente, no segundo, terceiro e quarto anos. Para o algodão em que se procedeu a "roçagem", as produções obtidas no mesmo período corresponderam a 254,4; 115,6 e 122,9 kg/ha. Evidenciou-se, assim, decréscimo no rendimento do algodão "roçado" em relação ao isolado da ordem de 47,8%; 65,5% e 60,7%, respectivamente, no segundo, terceiro e quarto anos.

Vale ressaltar, ainda, que não se apresentou significativa a comparação algodão consorciado com capim *versus*

algodão + "roçagem". As reduções no rendimento do algodão consorciado com capim em relação ao que se manteve isolado desde o primeiro ano e livre de concorrência de ervas foram de 58,5%; 73,9% e 73,4%, respectivamente, no segundo, terceiro e quarto anos. Constatou-se, assim, que tanto o capim como a vegetação natural apresentaram nível semelhante de competição com o algodoeiro, a ponto de determinar redução drástica no seu rendimento.

Desta forma, a substituição da "roçagem" pela limpa poderia permitir um aumento de produção do algodão "Mocó" de quase 50% por hectare, durante o segundo ano. A "roçagem", portanto, embora de uso generalizado entre os agricultores, apresenta-se altamente prejudicial, devendo-se desaconselhar o seu emprego pela demonstração dos resultados negativos a que ela conduz. Todavia, se o objetivo for a obtenção de feno, melhor será, então, adotar a consorciação com capim logo no primeiro ano.

CONCLUSÕES

— A "roçagem" que, em verdade, se pode configurar como consórcio algodão "Mocó" + vegetação natural, determinou redução drástica no rendimento do algodão, quando comparada com a "limpa". Os percentuais de decréscimos no segundo, terceiro e quarto anos foram, respectivamente, de 47,8%, 65,5% e 60,7%. O emprego da "limpa" poderia, portanto, permitir elevação de quase 50% na produ-

TABELA I

Análise de Variância do Experimento de "Roçagem" em Algodão "Mocó". Fazenda São Raimundo — Capistrano, Ceará, Brasil, 1966.

C. Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Tratamentos	3	703.871,2	234.624,7	33,59 **
Blocos	9	140.283,0	15.587,0	2,23 n.s.
Resíduo	27	188.541,2	6.983,0	
Total	39	1.032.695,4		

(**) — significativo ao nível de 1%.

n.s. — não significativo.

ção do hectare cultivado com algodão "Mocó" durante o segundo ano.

— O capim "Sempre Verde" demonstrou ser um forte concorrente do algodão, ocasionando redução significativa no seu rendimento. Os decréscimos observados na produção

do algodão consorciado com capim foram, para os anos considerados, de 58,5%, 73,9% e 73,4%.

— Se o objetivo da "roçagem" for a obtenção de feno, melhor será adotar a consorciação com capim logo no primeiro ano.

TABELA II

Análise de Variância do Experimento de "Roçagem" em Algodão "Mocó". Fazenda São Raimundo — Capistrano, Ceará, Brasil, 1967.

C. Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Tratamentos	3	733.281,5	244.427,1	67,70 **
Blocos	9	117.465,4	13.051,7	3,61 *
Resíduo	27	97.476,7	3.610,2	
Total	39	948.223,6		

(*) — significativo ao nível de 1%.

(**) — significativo ao nível de 5%.

TABELA III

Análise da Variância do Experimento de "Roçagem" em Algodão "Mocó", Fazenda São Raimundo — Capistrano, Ceará, Brasil, 1968.

C. Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Tratamentos	3	669.426,7	223.142,2	34,47 **
Blocos	9	157.429,1	17.492,1	2,70 *
Resíduo	27	174.759,2	6.472,5	
Total	39	1.001.615,0		

(*) — significativo ao nível de 1%.

(**) — significativo ao nível de 5%.

TABELA IV

Médias de Produção Anual, Percentagens dos Diversos Tratamentos Tomando-se como Referência a Testemunha, Diferenças Mínimas Significativas e Coeficientes de Variação do Experimento de "Roçagem" em Algodão "Mocó". Fazenda São Raimundo, Capistrano, Ceará, Brasil. 1966/68.

Tratamentos	2.º Ano (1966)		3.º Ano (1967)		4.º Ano (1968)	
	Produção kg/ha	% T	Produção kg/ha	% T	Produção kg/ha	% T
A	487,0 a	100,0	334,8 a	100,0	312,5 a	100,0
B	202,1 b	41,5	87,3 b	26,1	83,6 b	26,6
C	254,4 b	52,2	115,6 b	34,5	122,9 b	39,3
D	494,8 a	101,6	400,2 a	119,5	394,5 a	126,2
D.M.S. (0,01)	128,1 kg/ha		92,0 kg/ha		123,5 kg/ha	
C.V. (%)	23,2		25,6		35,2	

A — Algodão Isolado (Testemunha).

B — Algodão + Capim "Sempre Verde".

C — Algodão Isolado no 1.º Ano + "Roço" a partir do 2.º Ano.

D — Algodão + Milho + Feijão no 1.º Ano e isolado a partir do 2.º Ano.

a — b Valores seguidos pela mesma letra não diferem estatisticamente ao nível de 1%.

SUMMARY

"Mocó" Cotton (*G. hirsutum murie galante* Hutch.) is a perennial plant often grown for a five year period in Northeast of Brazil. After the first year of crop growth the farmers usually control weeds by cutting them at ground level using a reaping hook (roçagem), at the end of the west season.

The purpose of this experiment was to compare the method of weed control previously described, with the control of weeds by hand hoeing. The trial was conducted for a 3 year period from 1966 to 1968 at S. Raimundo farm, Capistrano, Ceará, Brazil.

The results showed that the control of weeds by cutting them at ground level decreased the yield by 47.8, 65.5 and 60.7 % in 1966, 1967 and 1968, respectively, over the control of weeds by hand hoeing.

LITERATURA CITADA

1. ALVES, A. Q. e Quirino, Z. B. — 1970 — Tratos Culturais na Cultura do Algodoeiro "Mocó". Pesq. Agrop. Nord. Recife, 3 (1): 39-43.
2. BUNTING, A. H. and LEA, J. D. — 1957 — The Ecology and Control of Weeds at Tozi in East Central Sudan. Emp. J. Exp. Agric., 25: 40-50.
3. CROWTHER, F. 1943 — Influence of Weeds on Cotton in the Sudan Gezira. Emp. J. Exp. Agric., 11: 1-14.
4. HOLSTUN, J. T., Jr. — 1957 — A Preliminary Study of the Effects of Weeds on Cotton. Proc. Sou. Weed Conf., 10:30.
5. KASASIAN, L. — 1969 — Weed Control in Cotton. Cott. Gr. Rev., 46: 165-173.
6. KERKHOVEN, G. J. — 1964 — Cotton on Tropical Black Clay, Kafue Flats, Northern Rhodesia. Emp. Cott. Gr. Rev., 41: 2-12.
7. MANGUEIRA, O. B. et al — 1970 — Vantagens da Consorciação na Cultura do Algodoeiro "Mocó". Pesq. Agrop. Nord. Recife, 2 (2): 30-51.
8. TREANOR, L. L., Jr. and ANDREWS, H. — 1965 — Some Effects of Frequency of Cultivation with and without Herbicides on Corn, Cotton and Soybeans. Proc. Sou. Weed Conf. 18: 49-54.
9. TRELLU, A. — 1971 — A Concorrência das Ervas Daninhas na Cotonicultura Perene do "Mocó". Pesq. Agrop. Nord. Recife, 3 (1): 47-51.