



## Controle Químico de Plantas Daninhas em Algodoeiro

Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo<sup>1</sup>  
José Renato Cortez Bezerra<sup>2</sup>  
Armando Bezerra Leão<sup>3</sup>

O algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum*) é susceptível à concorrência com as plantas daninhas. Tal fenômeno deve-se ao fato de esta espécie apresentar desenvolvimento inicial lento, baixa capacidade fotossintética e ser cultivada em baixo nível populacional (AZEVEDO et al., 1993).

As capinas manuais são lentas e requerem elevado uso de mão de obra. As capinas mecânicas, embora mais práticas, em grandes áreas, são ineficientes e podem causar danos ao sistema radicular, comprometendo a produtividade da planta do algodoeiro. Os herbicidas são a principal forma de controle das plantas daninhas nesta cultura, seja pela praticidade, pela eficiência no controle ou pelo alto rendimento.

Embora tradicionais, as aplicações em pré-emergência apresentam riscos de injúrias à cultura. Neste tipo de aplicação, o herbicida fica em contato com as raízes numa fase de grande susceptibilidade das plântulas às moléculas herbicidas. Relatos de produtores a tais danos são ouvidos com frequência e podem ser agravados pelas condições de solo, chuva e profundidade de semeadura da semente.

O algodoeiro é susceptível à competição das plantas daninhas. Há informações de perdas de produtividade de até 81,2% ocasionadas pela interferência das plantas daninhas (FREITAS et al., 2002). Em condições do semi-árido nordestino, o algodoeiro necessita de um período, entre 20 e 80 dias após sua emergência sem interferência de plantas daninhas, para que não haja prejuízo à produtividade da cultura (AZEVEDO et al., 1994). Deve-se, no entanto, levar em consideração, também, a necessidade de se realizar a colheita no limpo. A operação de colheita, em grandes áreas, é feita por meio de colheitadeiras e a presença de impurezas nas fibras colhidas, ocasionada pela presença de plantas daninhas tardias, afeta a qualidade e o preço do produto.

O herbicida diuron isolado e em combinação com graminicidas tem se mostrado eficiente no controle de plantas invasoras em algodoeiro no Nordeste brasileiro (AZEVEDO et al., 1998). No Estado do Paraná, o uso de clomazone e de trifluralin foi eficiente no controle de *Brachiaria plantaginea* e *Digitaria horizontalis*. Foi também constatado que as misturas destes produtos com herbicidas

<sup>1</sup>Eng. agrôn., PhD da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP 58107-720 Campina Grande, PB, E-mail: azevedo@cnpa.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng. agrôn., M.Sc da Embrapa Algodão, E-mail: chcn@cnpa.embrapa.br

<sup>3</sup>Eng. agrôn., estagiário da Embrapa Algodão.

latifolícidas ofereceram controle eficaz para espécies dicotiledôneas (GARCIA, 1999). As opções de herbicidas seletivos ao algodoeiro para manejo de plantas daninhas dicotiledôneas, freqüentemente, levam a aplicações de herbicidas que resultam em alta toxidez às plantas do algodoeiro, reduzindo a qualidade da fibra e rendimento (GUTHRIE; YORK, 1989; SNIPES; MUELLER, 1992; MONKS et al., 1999; FOLONI et al., 1999). Com o presente trabalho teve-se por objetivo investigar o efeito de misturas de herbicidas no controle de plantas daninhas em algodoeiro no Oeste da Bahia.

Um ensaio de campo foi conduzido no cerrado de Barreiras, localizado no Oeste do Estado da Bahia. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 14 tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram: 1. alachlor 2,4 kg/ha i.a; 2. pendimethalin 1,0 kg/ha i.a; 3. trifluralin 1,8 kg/ha i.a; 4. clomazone 0,80 kg/ha i.a; 5. diuron + alachlor (0,75 + 0,96); 6. diuron + alachlor (1,00 + 1,44); 7. diuron + pendimethalin (0,75 + 0,50); 8. diuron + pendimethalin (1,00 + 0,75); 9. diuron + trifluralin (0,75 + 0,90); 10. diuron + trifluralin (1,00 + 1,20); 11. diuron + clomazone + acetochlor (0,75 + 0,50 + 1,53); 12. diuron + clomazone + acetochlor (1,00 + 0,60 + 1,53); 13. testemunha capinada e 14. testemunha sem capina. Nos tratamentos com clomazone não foi utilizado nenhum antídoto protetor nas sementes para não os diferenciar dos outros tratamentos herbicidas. Foi utilizada a cultivar CNPA 7H no espaçamento de 0,86m entre fileiras, deixando-se 10 plantas/m linear. Cada parcela constou de 9 fileiras de algodão de 6m de comprimento (25,8m<sup>2</sup>) e área útil com 3 fileiras com 6m de comprimento (15,48m<sup>2</sup>).

Os herbicidas foram aplicados em pré-emergência em relação à cultura e às plantas daninhas. Utilizou-se um pulverizador costal de 20L de capacidade, equipado com bico Teejet 11004 e pressão variável, gastando-se aproximadamente 350 L/ha de calda. As espécies de plantas daninhas predominantes na área experimental foram: capim carrapicho (*Cenchrus echinatus* L.), traperoaba (*Ipomoea acuminata* Roem. et Sch), capim amargoso (*Paspalum panicilatum* L.) e breo (*Amaranthus* spp).

Os valores médios de fitotoxicidade, controle de plantas daninhas e rendimento de algodão em caroço

encontram-se na Tabela 1. Todas as misturas herbicidas se mostraram seletivas ao algodoeiro com índices percentuais de fitotoxicidade inferiores a 2%. O teste F, na ANOVA, foi não significativo para a variável fitotoxicidade ( $P > 0,05$ ). Para controle de plantas daninhas aos 30 dias após a emergência, os mais elevados percentuais de controle foram registrados nos tratamentos "diuron + clomazone + acetolachlor" nas duas doses testadas. Estes tratamentos não diferiram significativamente entre si nem das demais misturas, exceto dos tratamentos com os herbicidas trifluralin 1,8, "diuron + pendimethalin (0,75 + 0,50) e da testemunha sem capina. Aos 60 dias após a emergência, as misturas "diuron + clomazone + acetolachlor" nas duas doses testadas não diferiram entre si, não diferiram do alachlor isolado nem da testemunha capinada. Para a variável rendimento de algodão em caroço, os resultados refletem os efeitos do controle, isto é, as mais elevadas médias foram registradas nos tratamentos com a mistura dos herbicidas "diuron + clomazone + alachlor", nas duas doses testadas, que não diferiram entre si, eles só diferiram do tratamento trifluralin 1,8 kg/ha, da mistura "diuron + pendimethalin (0,75 + 0,50 kg/ha) e da testemunha sem capinas.

Dos resultados acima discutidos, podem-se fazer as seguintes recomendações:

1. Os tratamentos herbicidas testados podem ser recomendados por se apresentarem seletivos para a cultura do algodoeiro;
2. Os tratamentos "diuron + clomazone + acetolachlor nas doses testadas são indicados por terem apresentado elevados percentuais de controle de plantas daninhas, aos 30 dias da emergência;
3. Os tratamentos "diuron + clomazone + acetolachlor" (0,75 + 0,50 + 1,53 kg/ha) e alachlor 2,4 kg/ha podem, também, ser recomendados pelo fato de apresentarem elevados percentuais de controle de plantas daninhas aos 60 dias após a emergência;
4. Os mais elevados rendimentos de algodão em caroço foram registrados nos tratamentos "diuron + clomazone + acetochlor".

Tabela 1. Valores médios de fitotoxicidade controle de plantas daninhas aos 30 e 60 dias de emergência e rendimento de algodão em caroço. Fazenda Independência<sup>1</sup>

Tratamentos	Dose <sup>2</sup> (kg/ha ia)	Injúria (%)	Controle (%)		Rendimento (kg/ha)
			30 dias	60 dias	
Alachlor	2,4	1,0	74ab	66ab	2007abc
Pendimethalin	1,0	1,2	74ab	38bc	2095abc
Trifluralin	1,8	1,0	50bc	10cd	1340cd
Clomazone	0,8	1,2	76ab	22cd	2029abc
Diuron + alachlor	0,75 + 0,96	1,2	60ab	5cd	1579abc
Diuron + alachlor	1,00 + 1,44	1,0	66ab	29cd	1746abc
Diuron + pendimethalin	0,75 + 0,50	1,0	50bc	25cd	1395bcd
Diuron + pendimethalin	1,0 + 0,75	1,0	80ab	22cd	2171abc
Diuron + trifluralin	0,75 + 0,90	1,0	60ab	15cd	1566abc
Diuron + trifluralin	1,0 + 1,2	1,0	63ab	25cd	1733abc
Diuron + clomazone + acetochlor	0,75 + 0,50 + 1,53	1,2	95a	90a	2391a
Diuron + clamazone + acetochlor	1,0 + 0,60 + 1,53	1,0	95a	90a	2382a
Test. capinada		1,0	95a	95a	2314ab
Test. sem capina		-	20c	2d	603d
Média		1,07	67,00	39,00	1810,70
Teste F		0,69 <sup>ns</sup>	9,89 <sup>**</sup>	23,22 <sup>**</sup>	7,21 <sup>**</sup>
C.V.(%)		24,94	20,00	40,94	22,79

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

<sup>2</sup>Todos os herbicidas foram aplicados em pré-emergência em relação ao algodoeiro e plantas daninhas

## Referências Bibliográficas

- AZEVEDO, D. M. P. de; BELTRÃO, N. E. M.; NÓBREGA, L. B. da; SANTOS, J. W.; VIEIRA, D. J. Período crítico de competição entre as plantas daninhas e o algodoeiro anual irrigado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 29, n. 9, p.1417-1425, 1994.
- AZEVEDO, D. M. P. de; BELTRÃO, N. E. de M.; NÓBREGA, L. B. da; VIEIRA, D. J. Estudo da eficiência da mistura alachlor/diuron no controle de plantas daninhas em algodoeiro anual irrigado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 28, n.7, p.779-785, 1993.
- AZEVEDO, D. M. P. de; NÓBREGA, L. B. da; BELTRÃO, N. E. de M. Seletividade e eficiência de misturas de herbicidas no controle de plantas daninhas em algodoeiro herbáceo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 23, n. 8, p. 861-867, 1998.
- FOLONI, L. L.; RODRIGUES, J. D.; ONO, E. O. Avaliação de tratamentos químicos e mecânicos no controle de plantas daninhas na cultura do algodão. *Planta Daninha*, v.17, n.1, p. 5-20, 1999.
- FREITAS, R. S.; BERGER, P. G.; FERREIRA, L. R.; CARDOSO, A. A.; FREITAS, T. A. S.; PEREIRA, C. J. Interferência de plantas daninhas na cultura de algodão em sistema de plantio direto. *Planta Daninha*, v. 20, n. 2, p.197-205, 2002.
- GARCIA, I. Eficácia e seletividade do clomazone, isoladamente e em misturas para controle das principais plantas daninhas na cultura do algodão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 2., 1999, Ribeirão Preto. Anais... Campina Grande: Embrapa Algodão, 1999. p. 623-625.
- GUTHRIE, D. S.; YORK, A. C. Cotton (*Gossypium hirsutum*) development and yield following fluometuron postemergence applied. *Weed Technol.*, v. 3, p. 501-504, 1989.

MONKS, C. D. Effect of pyriithiobac, MSMA, and DSMA on cotton (*Gossypium hirsutum* L.) growth and weed control. *Weed Technol.*, v. 13, p. 6-11, 1999.

SNIPES, C. E.; MUELER, T. C. Influence of fluometuron and MSMA on cotton yield and fruiting characteristics. *Weed Sci.*, v. 42, p. 210-215, 1992.

**Comunicado  
Técnico, 311**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Algodão  
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174  
58107-720 Campina Grande, PB  
Fone: (83) 3315 4300 Fax: (83) 3315 4367  
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br  
1ª Edição  
Tiragem: 500

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**



**Comitê de  
Publicações**

Presidente: Nair Helena Castro Arriel  
Secretária Executiva: Nivia Marta Soares Gomes  
Membros: Demóstenes Marcos Pedroza de Azevêdo  
Everaldo Paulo de Medeiros  
Fábio Aquino de Albuquerque  
Francisco das Chagas Vidal Neto  
João Luiz da Silva Filho  
José Wellington dos Santos  
Luiz Paulo de Carvalho  
Nelson Dias Suassuna

**Expedientes:** Supervisor Editorial: Nivia Marta Soares Gomes  
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão  
Tratamento das ilustrações: Geraldo F. de S. Filho  
Editoração Eletrônica: Geraldo F. de S. Filho