



CONTROLE DE APAGA-FOGO E ERVA-DE-TOURO POR HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES APLICADOS EM ALGODÃO

Eliezer Antonio Gheno¹; Jamil Constantin²; Rubem Silvério de Oliveira Jr.²; Guilherme Braga Pereira Braz³; João Guilherme Zanetti de Arantes⁴; Naiara Guerra⁴; Talita Mayara Jumes¹; Alessandra Constantin Francischini³; Luiz Henrique Morais Franchini³

¹Graduando em Agronomia - Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas daninhas - Universidade Estadual de Maringá (NAPD/UEM); ²Prof. Dr. Departamento de Agronomia (NAPD/UEM); ³Mestrando em Agronomia (NAPD/UEM) franchini@agronomo.eng.br; ⁴Doutorando em Agronomia (NAPD/UEM).

RESUMO – A presença de plantas daninhas no algodoeiro acarreta em reduções de produtividade e qualidade da fibra, quando não é realizado o manejo correto destas infestantes. Entre as espécies que tem sua ocorrência aumentada, cita-se o apaga-fogo e a erva-de-touro. Foram instalados dois experimentos em casa-de-vegetação com o objetivo de avaliar herbicidas aplicados em pós-emergência, recomendados para o algodão convencional e transgênico, no controle de *Alternanthera tenella* e *Tridax procumbens*. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com quatro repetições, sendo avaliados 21 tratamentos herbicidas, além de uma testemunha sem aplicação. O estágio de aplicação foi quando as espécies se encontravam com quatro a seis folhas. Avaliou-se os percentuais de controle aos 7 e 28 dias após a aplicação dos herbicidas. Os resultados observados permitiram concluir que: O herbicida glyphosate isolado apresentou eficácia no controle de *A. tenella* e *T. procumbens*. A associação deste herbicida com o pyriithiobac-sodium não acarretou em antagonismo no controle destas plantas daninhas. Verificou-se efeito sinérgico para a associação do amonio-glufosinate e pyriithiobac-sodium no controle de apaga-fogo e erva-de-touro.

Palavras-chave: amonio-glufosinate, pyriithiobac-sodium, glyphosate, trifloxysulfuron-sodium.

INTRODUÇÃO

As plantas daninhas competem com a cultura do algodão por recursos do meio, principalmente água, luz e nutrientes, liberando substâncias alelopáticas e atuando como hospedeira de pragas e doenças comuns à cultura, além de interferir nas práticas de colheita (PITELLI, 1985).

Dentre as plantas daninhas que infestam a cultura do algodoeiro, destaca-se apaga-fogo e erva-de-touro, que apresentam grande potencial competitivo quando infestando lavouras de algodão. O fato de florescer e frutificar durante quase todo o ano torna a *Tridax procumbens* uma planta altamente agressiva como infestante (KISSMANN; GROTH, 1999). Já a *Alternanthera tenella* tem como característica grande cobertura do solo, inibindo assim a desenvolvimento de outras plantas.

O manejo correto de plantas daninhas é fundamental para o sucesso na produção de algodão, pois quando estas não são manejadas de modo adequado podem reduzir a produtividade, e algumas espécies podem ainda prejudicar a qualidade do produto, aumentando custos e reduzindo o valor da fibra (SIQUERI, 2001).

Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho foi buscar alternativas para o controle de *Alternanthera tenella* e *Tridax procumbens* por meio de herbicidas pós-emergentes aplicados na cultura do algodoeiro.

METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos em casa-de-vegetação no Centro de Treinamento em Irrigação (CTI) da Universidade Estadual de Maringá (UEM) (23°24'12"S e 51°56'24"W e altitude de 560 m). O período de condução dos ensaios foi de 16/10/2010 a 07/12/2010.

Foram avaliados 22 tratamentos herbicidas aplicados em pós-emergência, incluindo uma testemunha sem herbicida (Tabela 1 e Tabela 2). O estágio de aplicação foi quando as plantas se encontravam com quatro a seis folhas. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições.

As unidades experimentais eram compostas por vasos de 3 dm³, os quais foram preenchidos com solo que apresentava valores de pH em água de 6,3; 2,94 cmol_c de H⁺ + Al³⁺ dm⁻³ de solo; 5,3 cmol_c dm⁻³ de Ca⁺²; 1,56 cmol_c dm⁻³ de Mg⁺²; 0,37 cmol_c dm⁻³ de K⁺; 4,40 mg dm⁻³ de P; 7,90 g dm⁻³ de C; 250 g kg⁻¹ de areia grossa; 260 g kg⁻¹ de areia fina; 20 g kg⁻¹ de silte e 470 g kg⁻¹ de argila. Após o umedecimento do solo contido nos vasos, foram semeados número igual de sementes para cada espécie (*Alternanthera tenella* e *Tridax procumbens*), por vaso. Após a emergência das plântulas, efetuou-se o desbaste nas unidades deixando quinze plantas por vaso.

Para todas as aplicações foi utilizado um pulverizador costal de pressão constante à base de CO₂, equipado com barra munida de três pontas tipo jato leque XR-110.02, espaçadas de 50 cm entre si, sob pressão de 2,0 kgf cm⁻². Estas condições de aplicação proporcionaram o equivalente a 200 L ha⁻¹ de calda. No momento da aplicação, as condições climáticas encontradas foram: Temp. = 28,0°C; UR = 58,0%; velocidade do vento = 1,2 km h⁻¹.

As avaliações realizadas foram: porcentagem de controle aos 7 e 28 dias após a aplicação (DAA), usando uma escala de 0%, representando efeito nulo dos herbicidas sobre as plantas, a 100% que representa a morte total das plantas.

Após serem tabulados, os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e quando se verificou efeito significativo para alguma variável-resposta, as médias foram comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 visualiza-se o controle de *Alternanthera tenella*, aos 7 e 28 DAA. Na primeira avaliação de controle, verifica-se que o glyphosate isolado atingiu níveis de controle satisfatório, entretanto, quando se associou este herbicida ao pyriithiobac-sodium, apresentou-se um antagonismo inicial. Destaca-se que aos 28 DAA, que não foi observado antagonismo entre as associações de glyphosate e pyriithiobac-sodium.

O desempenho dos herbicidas inibidores de ALS (trifloxysulfuron-sodium e pyriithiobac-sodium) não foi eficiente no controle de apaga-fogo, incluindo as associações entre estes herbicidas. Igualmente a estes herbicidas, a aplicação de amonio-glufosinate isolado não propiciou controle de *A. tenella*, verificando alta porcentagem de rebrote nas plantas tratadas por este herbicida. Destaca-se o grande sinergismo existente para a mistura de amonio-glufosinate (300 g ha⁻¹) com pyriithiobac-sodium, em todas as doses testadas, havendo grande acréscimo no controle de apaga-fogo.

O controle de *Tridax procumbens* pode ser visualizado na Tabela 2. A aplicação de pyriithiobac-sodium isolada não apresentou eficácia no controle de erva-de-touro em estágio avançado (quatro a seis folhas). Da mesma maneira, o desempenho do trifloxysulfuron-sodium no controle desta planta daninha foi insatisfatório. Entretanto, quando se associou estes herbicidas, foi verificado um elevado efeito sinérgico, atingindo controle satisfatório para a associação com maior dose destes herbicidas.

A utilização do glyphosate isolado foi eficaz no controle de *Tridax procumbens* nas a partir da dose de 648 g ha⁻¹. A adição de pyriithiobac-sodium a este herbicida não ocasionou efeitos antagônicos no controle desta planta daninha. O amonio-glufosinate isolado apresentou-se como boa alternativa no controle desta espécie apenas na maior dose avaliada.

Destaca-se que todas as associações entre os herbicidas amonio-glufosinate e pyriithiobac-sodium apresentaram grande sinergismo, incrementando os níveis de controle de erva-de-touro.

CONCLUSÃO

O herbicida glyphosate isolado apresentou eficácia no controle de *A. tenella* e *T. procumbens*. A associação deste herbicida com o pyriithiobac-sodium não acarretou em antagonismo no controle destas plantas daninhas. Verificou-se efeito sinérgico para a associação do amonio-glufosinate e pyriithiobac-sodium no controle de apaga-fogo e erva-de-touro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas Infestantes e Nocivas**. 2. ed. São Paulo: BASF, 1999. Tomo III. 978 p.

PITELLI, L. A. Interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas. **Inf. Agropec.**, v. 11, n. 129, p. 16-27, 1985.

SIQUERI, F. V. Controle de ervas daninhas em pré-emergência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO , 3., 2001, Campo Grande. **Produzir sempre, o grande desafio**: anais. Campina Grande: Embrapa Algodao; Dourados: Embrapa Agropecuaria Oeste, 2001.

Tabela 1. Porcentagens de controle de *A. tenella* em função da aplicação de diferentes tratamentos herbicidas em pós-emergência. Maringá-PR, 2010.

Tratamentos	% de controle	
	7 DAA	28 DAA
01. pyriothiac-sodium (16,8)	21,3 d	25,0 f
02. pyriothiac-sodium (28)	43,5 c	38,8 e
03. pyriothiac-sodium (56)	28,8 d	36,3 e
04. amonio-glufosinate (300)	72,5 a	28,3 f
05. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium(300 + 16,8)	70,0 b	51,3 d
06. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (300 + 28)	66,3 b	70,0 c
07. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (300 + 56)	75,8 a	87,5 b
08. amonio-glufosinate (400)	74,5 a	67,0 c
09. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (400 + 16,8)	74,8 a	58,8 c
10. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (400 + 28)	65,8 b	61,3 c
11. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (400 + 56)	64,5 b	66,3 c
12. glyphosate (648)	82,0 a	100,0 a
13. glyphosate + pyriothiac-sodium (648 + 16,8)	78,5 a	100,0 a
14. glyphosate + pyriothiac-sodium (648 + 28)	75,3 a	98,8 a
15. glyphosate + pyriothiac-sodium (648 + 56)	77,8 a	100,0 a
16. amonio-glufosinate (500)	63,8 b	41,3 e
17. glyphosate (972)	72,8 a	91,3 a
18. pyriothiac-sodium (84)	37,5 c	31,3 f
19. trifloxysulfuron-sodium (3)	35,0 c	30,5 f
20. trifloxysulfuron-sodium + pyriothiac-sodium (2,25 + 16,8)	27,5 d	37,5 e
21. trifloxysulfuron-sodium + pyriothiac-sodium (2,25 + 42)	38,8 c	33,3 f
22. Test. sem herbicida	0,0 e	0,0 g
CV (%)	11,36	13,22

Médias seguidas de mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott knott ($p \leq 0,05$).

Tabela 2. Porcentagens de controle de *T. procumbens* em função da aplicação de diferentes tratamentos herbicidas em pós-emergência. Maringá-PR, 2010.

Tratamentos	% de controle	
	7 DAA	28 DAA
01. pyriithiobac-sodium (16,8)	5,0 e	0,0 f
02. pyriithiobac-sodium (28)	5,0 e	0,0 f
03. pyriithiobac-sodium (56)	7,5 e	0,0 f
04. amonio-glufosinate (300)	73,3 b	70,0 c
05. amonio-glufosinate + pyriithiobac-sodium(300 + 16,8)	70,0 b	69,5 c
06. amonio-glufosinate + pyriithiobac-sodium (300 + 28)	76,3 a	92,3 b
07. amonio-glufosinate + pyriithiobac-sodium (300 + 56)	77,5 a	89,5 b
08. amonio-glufosinate (400)	69,3 b	77,0 c
09. amonio-glufosinate + pyriithiobac-sodium (400 + 16,8)	77,0 a	87,8 b
10. amonio-glufosinate + pyriithiobac-sodium (400 + 28)	77,8 a	98,3 a
11. amonio-glufosinate + pyriithiobac-sodium (400 + 56)	75,0 a	95,5 a
12. glyphosate (648)	30,0 d	98,8 a
13. glyphosate + pyriithiobac-sodium (648 + 16,8)	37,5 c	97,5 a
14. glyphosate + pyriithiobac-sodium (648 + 28)	37,5 c	90,3 b
15. glyphosate + pyriithiobac-sodium (648 + 56)	35,0 c	96,3 a
16. amonio-glufosinate (500)	79,5 a	88,8 b
17. glyphosate (972)	30,0 d	100,0 a
18. pyriithiobac-sodium (84)	5,0 e	0,0 f
19. trifloxysulfuron-sodium (3)	5,0 e	15,0 e
20. trifloxysulfuron-sodium + pyriithiobac-sodium (2,25 + 16,8)	8,5 e	27,5 d
21. trifloxysulfuron-sodium + pyriithiobac-sodium (2,25 + 42)	35,0 c	90,8 b
22. Test. sem herbicida	0,0 f	0,0 f
CV (%)	7,72	10,51

Médias seguidas de mesmas letras na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott knott ($p \leq 0,05$).