



## CONTROLE DE *RICHARDIA BRASILIENSIS* E *SPERMACOCE LATIFOLIA* POR HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES

Hudson Kagueyama Takano<sup>1</sup>; Jamil Constantin<sup>2</sup>; Rubem Silvério de Oliveira Jr.<sup>2</sup>; Fabiano Aparecido Rios<sup>3</sup>; Guilherme Braga Pereira Braz<sup>3</sup>; João Guilherme Zanetti Arantes<sup>3</sup>; Hugo Almeida Dan<sup>3</sup>; Antonio Mendes de Oliveira Neto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico de Agronomia da UEM; <sup>2</sup>Professores do Departamento de Agronomia da UEM; <sup>3</sup>Alunos do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Estadual de Maringá (UEM/NAPD) \*[fabianoldp@ldp.com](mailto:fabianoldp@ldp.com)

**RESUMO** O algodoeiro é uma das culturas econômicas mais suscetíveis à concorrência de plantas daninhas, que a prejudicam desde o plantio até a colheita. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o controle químico de *Richardia brasiliensis* e *Spermacoce latifolia*. Desta forma, foram instalados dois experimentos em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições avaliando-se 22 tratamentos herbicidas aplicados em pós-emergência, incluindo uma testemunha sem herbicida. O estágio de aplicação foi quando as espécies se encontravam com duas a quatro folhas. Avaliou-se os percentuais de controle aos 7 e 28 dias após a aplicação dos herbicidas. O incremento de dose do pyriithobac-sodium proporcionou maiores níveis de controle sobre estas plantas daninhas. A erva-quente apresentou maior sensibilidade ao amonio-glufosinate quando comparada com a poaia-branca. O glyphosate controlou satisfatoriamente as duas espécies. Não houve antagonismo para as misturas do pyriithobac-sodium com os herbicidas amonio-glufosinate e glyphosate.

**Palavras-chave:** amonio-glufosinate, pyriithobac-sodium, glyphosate, trifloxysulfuron-sodium.

### INTRODUÇÃO

O algodoeiro é uma das culturas econômicas mais suscetíveis à concorrência de plantas daninhas, que a prejudicam desde o plantio até a colheita. Em casos extremos, o prejuízo pode chegar a 90% (FOLONI et al. 1999).

Na fase inicial do algodoeiro as plantas daninhas reduzem bastante o crescimento e vigor das plantas desta cultura, além de hospedar pragas e doenças. No final do ciclo dificultam a colheita e causam perdas, devido à redução na qualidade da fibra.

Normalmente um único processo para o controle de plantas daninhas não é suficiente para dar condições de colheita no limpo. Desse modo, a utilização de herbicidas de pós-emergência um pouco antes do “fechamento” do dossel da cultura se faz necessário, visando principalmente as plantas que podem causar problemas na colheita (ALMEIDA; LEITE, 1999).

Dentre as plantas daninhas comumente infestantes de lavouras de algodão no Brasil, estão *Richaria brasiliensis* e *Spermacoce latifolia*. Dentro deste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o controle químico dessas duas espécies em função de diversos tratamentos aplicados em pós-emergência.

## 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 2 a 4 folhas. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições.

As unidades experimentais eram compostas por vasos de 3 dm<sup>3</sup>, os quais foram preenchidos com solo que apresentava valores de pH em água de 6,3; 2,94 cmol<sub>c</sub> de H<sup>+</sup> + Al<sup>3+</sup> dm<sup>-3</sup> de solo; 5,3 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de Ca<sup>+2</sup>; 1,56 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de Mg<sup>+2</sup>; 0,37 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de K<sup>+</sup>; 4,40 mg dm<sup>-3</sup> de P; 7,90 g dm<sup>-3</sup> de C; 250 g kg<sup>-1</sup> de areia grossa; 260 g kg<sup>-1</sup> de areia fina; 20 g kg<sup>-1</sup> de silte e 470 g kg<sup>-1</sup> de argila. Após o umedecimento do solo contido nos vasos, foram semeados número igual de sementes para cada espécie (*Richardia brasiliensis* e *Spermacoce latifolia*), 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 CO<sub>2</sub>, 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<sup>-2</sup>. Estas condições de aplicação proporcionaram o equivalente a 200 L ha<sup>-1</sup> de calda. No momento da aplicação, as condições climáticas encontradas foram: Temp. = 25,0°C; UR = 62,0%; velocidade do vento = 0,9 km h<sup>-1</sup>.

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

Para a espécie *R. brasiliensis* (Tabela 1), o pyriithiobac-sodium isolado melhorou o controle à medida que aumentou-se a dose deste herbicida. Para o amonio-glufosinate, à medida que houve um incremento na dose de 300 para 400 g ha<sup>-1</sup>, a obtenção de níveis de controle satisfatórios foi antecipada da avaliação de 28 para 7 DAA. A associação destes dois herbicidas não apresentou efeito antagônico, sendo que a utilização desta mistura pode ser vantajosa pelo aumento do espectro de plantas daninhas controladas.

Observou-se também que o controle proporcionado pelo glyphosate, tanto isolado quanto em associação com o pyriithiobac-sodium, foi eficiente, não havendo efeitos negativos nesta mistura. Verifica-se ainda que o aumento de dose de glyphosate propiciou a morte de todas as plantas de poaia-branca. Em trabalho já descrito na literatura, verificou-se semelhança nos dados encontrados neste trabalho para o desempenho do glyphosate sobre esta planta daninha (MONQUERO et al., 2011).

O trifloxysulfuron-sodium isolado ou em associação com o pyriithiobac-sodium não conseguiu proporcionar níveis de controle satisfatórios sobre esta espécie. A tolerância da poaia-branca a determinados herbicidas pode ser explicada pelas folhas possuírem ceras com hidrocarbonetos, sendo estas hidrofóbicas (MONQUERO et al., 2005).

Para a espécie *S. latifolia* (Tabela 2) verifica-se que os níveis de controle foram proporcionais ao incremento de dose do pyriithiobac-sodium, havendo nível de controle satisfatório aos 28 DAA, apenas para a maior dose deste herbicida. O amonio-glufosinate isolado proporcionou acima de 90% de controle desta planta daninha, não sendo interessante o aumento de dose deste herbicida a partir de 300 g ha<sup>-1</sup>, a não ser quando haja outras espécies menos sensíveis a este produto na lavoura. A mistura entre amonio-glufosinate e pyriithiobac-sodium não apresentou antagonismo, possibilitando o uso desta associação no manejo de plantas daninhas no algodão.

O glyphosate isolado ou em associação com o pyriithiobac-sodium, independentemente da dose utilizada, proporcionou controle final da planta daninha em questão de 100%. Estes dados do desempenho do glyphosate isolado não corroboram com outro trabalho descrito na literatura, onde o glyphosate nas doses de 480 e 960 g ha<sup>-1</sup> apresentou níveis de controle na ordem de 72,5% e 87% respectivamente (RAMIRES, 2009).

O trifloxysulfuron-sodium isolado atingiu controle satisfatório aos 28 DAA. A associação deste com a menor dose de pyriithiobac-sodium reduziu os níveis de controle de erva-quente, entretanto, com a maior dose de pyriithiobac-sodium, a performance foi semelhante a do produto isolado.

### CONCLUSÃO

O incremento de dose do pyriithiobac-sodium proporcionou maiores níveis de controle sobre estas plantas daninhas. A erva-quente apresentou maior sensibilidade ao amonio-glufosinate quando comparada com a poaia-branca. O glyphosate controlou satisfatoriamente as duas espécies. Não houve antagonismo para as misturas do pyriithiobac-sodium com os herbicidas amonio-glufosinate e glyphosate.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. C. V.; LEITE, C. R. F. Eficiência do herbicida pyriithiobac aplicado em pós-emergência no controle de plantas daninhas na cultura do algodão. **Planta Daninha**, v. 17, n. 1, p.131-138, 1999.

FOLONI, L. L. et al. 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.

MONQUERO, P. A. et al. Glyphosate em mistura com herbicidas alternativos para o manejo de plantas daninhas. **Planta Daninha**, v. 19, n. 3, p. 375-380, 2011.

MONQUERO, P. A. et al. Controle pelo glyphosate e caracterização geral da superfície foliar de *Commelina benghalensis*, *Ipomoea hederifolia*, *Richardia brasiliensis* e *Galinsoga parviflora*. **Planta Daninha**, v. 23, n. 1, p. 123-132, 2005.

RAMIRES, A. C. **Interação de Roundup Ready® com latifolicidas no controle de *Euphorbia heterophylla*, *Commelina benghalensis*, *Ipomoea grandifolia* e *Spermacoce latifolia***. Maringá: UEM, 2006. 46p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2009.

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

Tratamentos (g ha <sup>-1</sup> )	% de controle	
	7 DAA	28 DAA
01. pyriothiac-sodium (16,8)	12,5 f	7,0 e
02. pyriothiac-sodium (28)	15,0 f	17,3 d
03. pyriothiac-sodium (56)	5,0 g	20,0 d
04. amonio-glufosinate (300)	75,0 c	81,3 b
05. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium(300 + 16,8)	88,2 a	96,5 a
06. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (300 + 28)	72,5 c	80,0 b
07. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (300 + 56)	78,5 b	96,8 a
08. amonio-glufosinate (400)	81,5 b	92,8 a
09. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (400 + 16,8)	87,0 a	99,0 a
10. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (400 + 28)	80,3 b	96,5 a
11. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (400 + 56)	80,3 b	97,5 a
12. glyphosate (648)	65,0 d	96,3 a
13. glyphosate + pyriothiac-sodium (648 + 16,8)	63,8 d	94,0 a
14. glyphosate + pyriothiac-sodium (648 + 28)	63,8 d	93,8 a
15. glyphosate + pyriothiac-sodium (648 + 56)	64,0 d	99,0 a
16. amonio-glufosinate (500)	84,5 a	93,3 a
17. glyphosate (972)	69,5 d	100,0 a
18. pyriothiac-sodium (84)	6,3 g	65,0 c
19. trifloxysulfuron-sodium (3)	61,3 d	64,5 c
20. trifloxysulfuron-sodium + pyriothiac-sodium (2,25 + 16,8)	56,3 e	62,5 c
21. trifloxysulfuron-sodium + pyriothiac-sodium (2,25 + 42)	55,0 e	66,3 c
22. Test. sem herbicida	0,0 g	0,0 f
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 *S. latifolia* em função da aplicação de diferentes tratamentos herbicidas em pós-emergência. Maringá-PR, 2010.

Tratamentos (g ha <sup>-1</sup> )	% de controle	
	7 DAA	28 DAA
01. pyriothiac-sodium (16,8)	48,8 b	60,0 d
02. pyriothiac-sodium (28)	52,5 b	69,0 c
03. pyriothiac-sodium (56)	45,0 b	71,5 c
04. amonio-glufosinate (300)	90,8 a	94,5 a
05. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium(300 + 16,8)	80,8 a	98,5 a
06. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (300 + 28)	85,3 a	100,0 a
07. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (300 + 56)	93,0 a	100,0 a
08. amonio-glufosinate (400)	87,5 a	100,0 a
09. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (400 + 16,8)	86,3 a	100,0 a
10. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (400 + 28)	94,0 a	100,0 a
11. amonio-glufosinate + pyriothiac-sodium (400 + 56)	96,3 a	100,0 a
12. glyphosate (648)	96,5 a	100,0 a
13. glyphosate + pyriothiac-sodium (648 + 16,8)	92,3 a	100,0 a
14. glyphosate + pyriothiac-sodium (648 + 28)	94,5 a	100,0 a
15. glyphosate + pyriothiac-sodium (648 + 56)	98,5 a	100,0 a
16. amonio-glufosinate (500)	97,0 a	99,5 a
17. glyphosate (972)	98,3 a	100,0 a
18. pyriothiac-sodium (84)	49,8 b	82,0 b
19. trifloxysulfuron-sodium (3)	53,5 b	85,3 b
20. trifloxysulfuron-sodium + pyriothiac-sodium (2,25 + 16,8)	40,0 b	74,5 c
21. trifloxysulfuron-sodium + pyriothiac-sodium (2,25 + 42)	57,5 b	80,0 b
22. Test. sem herbicida	0,0 c	0,0 e
CV (%)	7,72	10,51

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