



## CONTROLE DE ERVA-QUENTE E SELETIVIDADE DO HERBICIDA HEAT EM APLICAÇÃO REALIZADA EM JATO DIRIGIDO NA CULTURA DO ALGODOEIRO

Fabiano Aparecido Rios<sup>1</sup>; Michel Alex Raimondi<sup>2</sup>; Jamil Constantin<sup>3</sup>; Rubem Silvério de Oliveira Júnior<sup>3</sup>; Luiz Henrique Moraes Franchini<sup>1</sup>; Denis Fernando Biffe<sup>2</sup>; Eliezer Antonio Gheno<sup>4</sup>; Rodrigo Franciscon Gomes da Cruz<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Mestrando em Agronomia Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas daninhas - Universidade Estadual de Maringá (NAPD/UEM). fabianoldp@msn.com; <sup>2</sup>Doutorando em Agronomia (NAPD/UEM); <sup>3</sup> Prof. Dr. Departamento de Agronomia(NAPD/UEM); <sup>4</sup> Graduando em Agronomia (NAPD/UEM).

**RESUMO** – A cultura do algodoeiro é muito susceptível à competição exercida pelas plantas daninhas, seja no sentido de redução da produtividade ou mesmo queda na qualidade final do produto de interesse (fibra). O trabalho teve como objetivo avaliar o controle proporcionado por diferentes doses do herbicida Heat em relação à *Spermacoce latifolia*, em aplicações realizadas em jato dirigido, bem como a seletividade destes para cultura do algodoeiro. O experimento foi instalado na Fazenda Indaiá, localizado no município de Chapadão do Sul - MS. A semeadura do algodão, variedade Fiber Max 966 LL (“Liberty Link”), foi efetuada em espaçamento de 0,90 metros entre linhas. Os tratamentos empregados foram: testemunha sem capina; três doses de Heat (35, 50 e 70 g p.c. ha<sup>-1</sup>) + 0,5% v/v de Dash; Aurora a 50 mL p.c. ha<sup>-1</sup> + Assist a 0,5% v/v; e Gramocil a 2,5 L p.c. ha<sup>-1</sup> + Agral a 0,1% v/v. As aplicações foram realizadas em jato dirigido, aos 51 dias após a emergência da cultura. Em resumo, somente Heat, independente da dose empregada, foi eficiente no controle da infestante. No que diz respeito à seletividade, todos os tratamentos herbicidas causaram necrose inicial que desapareceu posteriormente.

**Palavras-chave:** Fitointoxicação; Pós-emergência dirigida; Saflufenacil; *Spermacoce latifolia*;

### INTRODUÇÃO

Como todas as culturas, o algodoeiro é dependente de um bom manejo das plantas daninhas para que sejam atingidos altos níveis de produtividade final, e especificamente preservação da qualidade da fibra (BACHEGA et al., 2000). Porém, esse manejo deve ser adequadamente inserido no planejamento da lavoura como um todo, o conhecimento prévio dos produtos disponíveis (mecanismo de ação), do potencial de infestação (espécies e níveis de ocorrência) e de possíveis efeitos deletérios à cultura, é premissa fundamental para se obter êxito (DEUBER, 1999).

Os métodos de controle para a eliminação total ou parcial das plantas daninhas podem ser manuais, mecânicos (animal ou tratorizado) e químicos. O uso de enxadas tem se mostrado inadequado, tanto pela baixa disponibilidade de pessoal como pelo baixo rendimento e eficiência no

controle das plantas daninhas no período crítico de concorrência, o qual normalmente coincide com períodos de alta pluviosidade (ALMEIDA; LEITE, 1999). Desta forma, o controle químico é indispensável em grandes áreas. No entanto, novos fluxos de plantas daninhas podem germinar e prejudicar a colheita e a qualidade da fibra. Neste caso, aplicações bem planejadas em jato dirigido, podem manter a cultura livre de infestantes até o fim do ciclo, e assim, conservar a boa qualidade do produto final (CRUZ, 1979).

Desta forma, o objetivo foi avaliar a eficiência de Heat e outros herbicidas no controle de *Spermacoce latifolia* (erva-quente), em aplicações realizadas em jato dirigido, bem como verificar a destes herbicidas para cultura do algodoeiro.

### METODOLOGIA

O experimento foi instalado na Fazenda Indaiá, localizado no município de Chapadão do Sul – MS, cujo solo apresentou como características físicas 63% de argila, 24% de areia, 13% de silte e 22,9 g dm<sup>-3</sup> de C. A semeadura do algodão, variedade Fiber Max 966 LL (“Liberty Link”), foi efetuada em 23 de dezembro de 2009, com espaçamento de 0,90 metros entre linhas e estande médio final de 8,5 plantas/m linear.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com 6 tratamentos e quatro repetições, sendo as parcelas compostas por seis linhas de algodão e cinco metros de comprimento (27 m<sup>2</sup>). Os tratamentos empregados foram: testemunha sem capina; três doses de Heat (Saflufenacil) a 35, 50 e 70 g p.c. ha<sup>-1</sup> + 0,5% v/v de Dash; Aurora (Carfentrazone-ethyl) a 50 mL p.c. ha<sup>-1</sup> + Assist a 0,5% v/v; e Gramocil (Paraquat+Diuron) a 2,5 L p.c. ha<sup>-1</sup> + Agral a 0,1% v/v.

As aplicações dos tratamentos herbicidas em jato dirigido foram realizadas aos 51 dias após a emergência da cultura (DAE), em 12 de fevereiro de 2010, quando o algodão apresentava aproximadamente 0,55 metros de altura, de forma que o leque de aplicação cruzava as linhas de semeadura do algodoeiro (“cruzando canela”). Para as aplicações, utilizou-se pulverizador costal a base de CO<sub>2</sub>, equipado com duas pontas de jato plano de grande ângulo (130°), Teejet FloodJet TF 4, espaçados de 0,10 metros entre si, a altura de 0,18 metros do solo, direcionadas para as linhas de semeadura em ângulo de 30°, utilizando 200 L ha<sup>-1</sup> de calda.

Pouco antes da aplicação foi verificado por meio de um quadrado metálico (área de 0,25 m<sup>2</sup>) que a planta daninha avaliada *Spermacoce latifolia* apresentava população média de 23 plantas m<sup>-2</sup> e estágio de desenvolvimento de 2 a 6 folhas.

Foi realizada avaliação referente o controle da planta daninha aos 3, 7, 15 e 30 dias após aplicação dos tratamentos (DAA), atribuindo-se notas de 0 a 100% (0% refere-se à nenhum controle e 100% controle total das plantas daninhas), e a fitointoxicação da cultura, por meio da escala E.W.R.C. (1964) (onde 1,0 significa ausência de sintomas e 9,0 significa morte de total das plantas), aos 3, 7, 15 e 30 DAA.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, utilizando o programa estatístico SISVAR, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto aos resultados de controle em porcentagem de *Spermacoce latifolia*, nas avaliações de 3, 7, 15 e 30 DAA (Tabela 1), verifica-se aos 3 DAA que todas as doses de Heat em estudo (35, 50 e 70 g p.c. ha<sup>-1</sup>) e Gramocil a 2,5 L p.c. ha<sup>-1</sup> apresentaram bom nível de controle (acima de 80%), enquanto que Aurora a 50 mL p.c. ha<sup>-1</sup> proporcionou 79,75%. Aos 7 DAA os controles de *Spermacoce latifolia* evoluíram em todos os tratamentos herbicida, sendo que Gramocil chegou a 91 % de controle e Heat nas três doses empregadas superou 98,5%.

Nas avaliações de 15 e 30 DAA, todas as doses Heat (35, 50 e 70 g p.c. ha<sup>-1</sup>) e Gramocil (2,5 L p.c. ha<sup>-1</sup>), apresentaram ótimo controle (acima de 98%), superando Aurora 50 mL p.c. ha<sup>-1</sup> (68,5%). Estes resultados corroboram com os obtidos por Brighenti et al. (2008), demonstrando que herbicidas de contato como Gramocil são a melhor opção de controle de *Spermacoce latifolia* em aplicações realizadas em jato dirigido.

Com relação à fitointoxicação (Tabela 2), todos os tratamentos herbicidas proporcionaram necrose em algumas folhas do baixeiro, aos 3 DAA, sendo que, Heat a 70 g p.c. ha<sup>-1</sup> e Gramocil afetaram uma proporção de plantas um pouco maior. Este fato ocorreu devido à proximidade das plantas daninhas em relação à cultura no momento da aplicação. No entanto, nas avaliações posteriores, não foi constatado qualquer efeito negativo sobre as folhas jovens que pudessem ser atribuídos aos produtos. Desta forma, Heat, Aurora e Gramocil apresentaram-se seletivos para as características visuais analisadas.

## CONCLUSÃO

Heat a partir de 35 g p.c. ha<sup>-1</sup> pode ser utilizado com muita segurança para controle de *Spermacoce latifolia* em jato dirigido na cultura do algodoeiro.

Os tratamentos herbicidas não proporcionaram sintomas visíveis de injúria a partir de 7 DAA, sendo portanto, considerados seletivos para cultura do algodoeiro.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BACHEGA, M. F.; ALVES, P. L. C. A.; MATTOS, E. D.; BENDRALON, R. A.; LEMES, L. N. Avaliação da eficiência de mistura do clomazone no controle de uma população de *Acanthospermum hispidum* e *Commelina benghalensis* na cultura do algodão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 22., 2000, Foz do Iguaçu-PR. **Resumos...** Londrina: SBCPD, 2000, p. 526.

BRIGHENTI, A.M.; FONTES, J. R. A.; MARTINS, C. E.; SOBRINHO, F. S.; ROCHA, W. S. D.; STROPPA, G. M. Controle da vassourinha de botão na cultura da seringueira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 26., 2008, Ouro Preto-MG. **Resumos...** Ouro Preto: SBCPD, 2008, 4 p.

CRUZ, L. S. P. **Herbicidas na cultura do algodoeiro**. Área de algodão PF-COT-CATI, Campinas, 1979. 23 p.(Documento Técnico nº 17).

DEUBER, R. Manejo de plantas infestantes na cultura do algodoeiro. In: CULTURA do Algodoeiro. [S.l.]: Potafos, 1999. p.4-12

EWRC (European Weed Research Council). Report of 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> meetings of EWRC – Committee of Methods in Weed Research. **Weed Research**, v.4, n.1, p.88, 1964.

**Tabela 1** – Controle de *Spermacoce latifolia* aos 3, 7, 15 e 30 dias após aplicação dos tratamentos. Chapadão do Sul – MS. 2009/2010

Tratamentos	Doses (p.c ha <sup>-1</sup> )	% de Controle			
		3 DAA*	7 DAA	15 DAA	30 DAA
1. Testemunha sem capina	-	0,00 d	0,00 c	0,00 c	0,00 c
2. Heat + Dash	35 g + 0,5% v/v	88,75 a	98,50 a	99,75 a	98,75 a
3. Heat + Dash	50 g + 0,5% v/v	90,00 a	99,00 a	99,50 a	99,25 a
4. Heat + Dash	70 g + 0,5% v/v	88,25 ab	98,75 a	99,50 a	99,50 a
5. Aurora + Assist	50 mL + 0,5% v/v	79,75 c	66,23 b	85,00 b	68,50 b
6. Gramocil + Agral	2,5 L + 0,1% v/v	82,00 bc	91,00 a	98,00 a	98,25 a
CV (%)		3,99	6,7	2,23	11,53
DMS		6,54	11,64	4,1	20,49

(\*) Médias seguidas da mesma letra na mesma coluna não diferem entre si, a 5% de probabilidade pelo Teste de Tukey.

**Tabela 2** – Fitointoxicação do algodoeiro aos 3, 7, 15 e 30 dias após aplicação dos tratamentos em jato dirigido. Chapadão do Sul – MS. 2009/2010

Tratamentos	Doses (p.c ha <sup>-1</sup> )	Fitointoxicação (escala EWRC*)			
		3 DAA*	7 DAA	15 DAA	30 DAA
1. Testemunha sem capina	-	1	1	1	1
2. Heat + Dash	35 g + 0,5% v/v	5	1	1	1
3. Heat + Dash	50 g + 0,5% v/v	5	1	1	1
4. Heat + Dash	70 g + 0,5% v/v	6	1	1	1
5. Aurora + Assist	50 mL + 0,5% v/v	5	1	1	1
6. Gramocil + Agral	2,5 L + 0,1% v/v	6	1	1	1

\*Escala E.W.R.C., onde 1,0 = ausência de sintomas e 9,0 = morte de todas as plantas.