

EFICIÊNCIA E PRATICABILIDADE AGRÔNOMICA DO HERBICIDA PYROXASULFONE NA CULTURA DA SOJA

SANTOS, E. G. (UNEMAT, Tangará da Serra/MT – elielton_germano7@hotmail.com), INOUE, M. H. (UNEMAT, Tangará da Serra/MT – miriamhinoue@hotmail.com), FERREIRA, C. B. (IHARABRÁS S. A. Indústrias Químicas, Sorocaba/SP – cleber.ferreira@ihara.com.br), SILVA, I. P. (UNEMAT, Tangará da Serra/MT – ingridipsilva@gmail.com), MAGALHÃES, F. B. (UNEMAT, Tangará da Serra/MT – felipeb.magalhaes@hotmail.com)

RESUMO: As plantas daninhas esta entre um dos principais fatores a serem considerados para a obtenção de altas produtividades na cultura da soja, pois competem por recursos como água, luz, nutrientes, além de comprometerem as operações mecanizadas, a qualidade dos grãos e aumentarem o custo de produção. Diante dessa situação, os herbicidas pré-emergentes são considerados como uma ferramenta promissora no controle inicial das plantas daninhas, facilitando o manejo em pós-emergência. O objetivo do trabalho foi avaliar a seletividade e a eficiência do herbicida pyroxasulfone aplicado em pré-emergência na cultura da soja. O experimento foi conduzido no ano agrícola de 2013/14, na área experimental da Fazenda Guapirama no município de Diamantino, Mato Grosso. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições e os tratamentos foram testemunha, diferentes doses de pyroxasulfone, S-metolachlor e sulfentrazone. Os tratamentos herbicidas foram aplicados em pré-emergência da cultura e das plantas daninhas. Independente do tratamento químico, o estande de plantas da cultura não foi afetado e todos os tratamentos foram seletivos à cultura da soja. Em todas as avaliações realizadas, pyroxasulfone em doses iguais ou superiores a 100,00 g ha⁻¹ proporcionou acima de 90,00% no controle de *D. horizontalis*. Todos os tratamentos com pyroxasulfone proporcionaram produtividades de grãos de soja semelhantes aos padrões S-metolachlor (1680,00 g ha⁻¹) e sulfentrazone (600,00 g ha⁻¹), superiores ao tratamento sem capina.

Palavras-chave: Controle, fitotoxicidade, *Glycine max*

INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.) é considerada uma cultura de grande importância econômica para o país. Segundo dados da CONAB (2013), sua produção para a safra 2013/14 foi de 89.042,2 milhões de toneladas, um aumento significativo de 10,5% em relação à safra anterior que foi de 81.499,4 milhões de toneladas. Portanto, na busca por maiores rendimentos econômicos, o manejo de plantas daninhas é fundamental, uma vez que estas

ocasionam grandes perdas na produtividade conforme a espécie, densidade e distribuição na lavoura (OSIPE et al., 2011).

As plantas daninhas interferem com a cultura da soja competindo por recursos como água, luz, nutrientes e espaço, são hospedeiras alternativas de pragas e doenças (PITELLI, 1987), além de comprometerem as operações mecanizadas na área, a qualidade dos grãos e aumentarem o custo de produção. Plantas daninhas da família Poaceae, tais como *Digitaria horizontalis* e *Brachiaria* spp. apresentam alta capacidade competitiva, fato atribuído principalmente ao rápido crescimento e muito entouceirado (LORENZI, 2000).

Nesse sentido, os herbicidas pré-emergentes apresentam resultados promissores no controle inicial das plantas daninhas e são considerados importantes no manejo destas (MONQUERO et al., 2008), além de possibilitam a diminuição do número de aplicações em pós-emergência.

Diante desse contexto, o pyroxasulfone que pertence ao grupo químico K3 (cloroacetamidas), pode ser uma opção interessante para o manejo das plantas daninhas na cultura da soja. Dessa forma, o presente estudo objetivou avaliar a seletividade e a eficiência do herbicida pyroxasulfone em diferentes doses, no controle de *D. horizontalis* na cultura da soja transgênica.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no ano agrícola de 2013/14 na área experimental pertencente à Fazenda Guapirama no município de Diamantino, Mato Grosso. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com quatro repetições e os tratamentos foram testemunha sem aplicação, testemunha capinada, diferentes doses do herbicida pyroxasulfone e pelos padrões S-metolachlor e sulfentrazone. A cultivar semeada foi a TMG 1176 RR com população de 320 mil plantas ha⁻¹. Os demais tratamentos culturais como adubação de base e cobertura, controle de doenças e insetos foram realizados conforme as recomendações técnicas adotadas pela propriedade.

Os tratamentos herbicidas foram aplicados em uma única aplicação em pré-emergência das plantas daninhas e da cultura, sendo que as doses utilizadas estão listadas na Tabela 1. Dentre os parâmetros avaliados, o controle de planta daninha e a fitointoxicação na cultura foram realizados visualmente aos 15, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA) dos herbicidas. Para avaliação de controle foi adotada a escala de notas de 0 (zero) a 100% (cem), em que 0 representa a ausência de controle e 100 a morte de todas as plantas (SBCPD, 1995). Para a fitointoxicação na cultura da soja, utilizou-se a escala de notas de 1 (um) a 9 (nove), onde 1 significa ausência de sintomas de fitointoxicação e 9 a morte de todas as plantas (EWRC, 1964). Também foram avaliados o estande e altura de plantas aos 60 DAA e produtividade de grãos em Kg ha⁻¹.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere à seletividade da cultura, não observado nenhum sintoma de fitointoxicação nas plantas de soja aos 15, 30, 45 e 60 dias após aplicação, evidenciando que todos os tratamentos foram seletivos à cultura da soja, cultivar TMG 1176 RR.

Os dados de controle de *D. horizontalis* aos 15, 30, 45 e 60 DAA estão representados na Tabela 1. Aos 15 DAA os tratamentos com pyroxasulfone nas doses ≥ 100 g ha⁻¹ e S-metolachlor (1680 g ha⁻¹) proporcionaram excelentes níveis de controle ($\geq 97,00\%$), não diferenciando da testemunha capinada (100,00%). Resultados promissores também foram proporcionados pelos tratamentos com pyroxasulfone na dose de 50 g ha⁻¹ e sulfentrazone (600 g ha⁻¹) com 94,75 e 95,00% de controle, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Porcentagem de controle de *D. horizontalis* aos 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação, realizada em pré-emergência das plantas daninhas e da cultura da soja RR. Diamantino, MT. Safra 2013/2014.

Tratamento	Controle (%)			
	15 DAA	30 DAA	45 DAA	60 DAA
1	0,00 c	0,00 d	0,00 c	0,00 c
2	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
3	94,75 b	90,50 c	88,00 b	88,00 b
4	97,00 a	94,25 b	95,25 a	95,25 a
5	97,50 a	95,00 b	96,25 a	95,00 a
6	99,00 a	97,75 a	97,50 a	93,00 a
7	97,75 a	95,50 b	94,75 a	94,00 a
8	95,00 b	92,00 c	87,25 b	85,00 b
CV (%)	2,21	2,82	3,57	4,38

Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$). T1= testemunha sem capina; T2= testemunha capinada; T3= pyroxasulfone (50 g ha⁻¹); T4= pyroxasulfone (100 g ha⁻¹); T5= pyroxasulfone (150 g ha⁻¹); T6= pyroxasulfone (200 g ha⁻¹), T7= S-metolachlor (1.680 g ha⁻¹) e T8= sulfentrazone (600 g ha⁻¹).

Na avaliação realizada aos 30 DAA, pyroxasulfone na dose de 200 g ha⁻¹ foi superior aos demais tratamentos químicos com 97,75% de controle para *D. horizontalis*. Contudo, os tratamentos com pyroxasulfone nas doses de 100 e 150 g ha⁻¹ e S-metolachlor (1680 g ha⁻¹) apresentaram níveis de controle entre 94,25 e 95,50%, os quais se diferenciaram dos tratamentos com pyroxasulfone na dose de 50 g ha⁻¹ e sulfentrazone (600 g ha⁻¹), que proporcionaram 90,50 e 92,00% de controle, respectivamente (Tabela 1).

Os resultados se mantiveram semelhantes nas avaliações aos 45 e 60 DAA, evidenciando a superioridade dos tratamentos com pyroxasulfone nas doses iguais ou acima de 100 g ha⁻¹ e S-metolachlor (1680 g ha⁻¹), os quais proporcionaram controle iguais ou superiores à 93,00% para *D. horizontalis*. Segundo Lorenzi (2000), *D. horizontalis* é uma espécie classificada como altamente suscetível a herbicidas do grupo químico das

cloracetamidas, o que pode explicar os resultados de controle obtidos com a aplicação destes tratamentos.

Resultados satisfatórios também foram observados nos tratamentos com pyroxasulfone na dose de 50 g ha⁻¹ e sulfentrazone (600 g ha⁻¹), com controles $\geq 85,00\%$ (Tabela 1). Todos os tratamentos químicos apresentaram controle acima do mínimo aceitável (80,00%) em todas as avaliações. Knezevic et al. (2009) constataram em condições de campo, que o pyroxasulfone aplicado em pré-emergência (200 a 300 g ha⁻¹) proporcionou excelente controle (100%) de *D. sanguinalis* na cultura do milho, em solo com 2% de matéria orgânica, aos 28, 45 e 65 DAA. Dependendo do regime de chuvas, constatou-se que o pyroxasulfone (209 g ha⁻¹) proporcionou acima de 75% de controle de *Urochloa platyphylla*, sendo estatisticamente igual ou superior aos tratamentos com acetochlor (1740 g ha⁻¹), dimethenamid (1500 g ha⁻¹) e S-metolachlor (1420 g ha⁻¹) (Mueller e Steckel, 2011).

A Tabela 2 apresenta os resultados de estande avaliado aos 60 DAA demonstrando que não houve diferença significativa entre os tratamentos, com valores entre 7,87 e 9,62 plantas por metro linear. Quanto à altura de plantas, a testemunha capinada e sulfentrazone (600,00 g ha⁻¹) proporcionaram resultados superiores de altura, em comparação aos demais tratamentos (Tabela 2).

Tabela 2. Estande (número plantas por metro linear), altura de plantas (cm) e produtividade de grãos (Kg ha⁻¹) observada na cultura da soja após a aplicação dos tratamentos. Diamantino, MT. Safra 2013/2014.

Tratamento	Estande (planta m ⁻¹)	Altura de plantas (cm)	Produtividade (Kg ha ⁻¹)
1	7,87 a	34,76 c	183,33 b
2	8,94 a	37,51 a	1766,66 a
3	8,12 a	34,76 c	1450,00 a
4	9,25 a	34,69 c	1716,67 a
5	7,87 a	33,56 c	1616,67 a
6	8,69 a	35,21 c	1700,00 a
7	8,37 a	36,17 b	1683,33 a
8	9,62 a	37,85 a	1633,33 a
Média	8,59	35,56	1468,75
CV (%)	16,34	2,25	18,52

Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$). T1= testemunha sem capina; T2= testemunha capinada; T3= pyroxasulfone (50 g ha⁻¹); T4= pyroxasulfone (100 g ha⁻¹); T5= pyroxasulfone (150 g ha⁻¹); T6= pyroxasulfone (200 g ha⁻¹), T7= S-metolachlor (1.680 g ha⁻¹) e T8= sulfentrazone (600 g ha⁻¹).

No que se refere à produtividade de grãos (Tabela 2), não houve diferença significativa entre os tratamentos químicos e à testemunha capinada (T2), os quais foram superiores à testemunha sem capina (T1) (Tabela 2). Estudos de Silva et al. (2007) indicam que as interferências impostas pelas plantas daninhas durante o ciclo da cultura da soja podem ocasionar perdas de até 92,5%, dependendo do grau de infestação. Tal relato

corroborar com os resultados obtidos no experimento, em que os tratamentos químicos proporcionaram os melhores resultados, em relação à testemunha sem capina (Tabela 2).

CONCLUSÕES

Todos os tratamentos químicos foram seletivos e não provocaram nenhum sintoma de fitointoxicação na cultura da soja cultivar TMG 1176 RR.

Em todas as avaliações realizadas, pyroxasulfone nas doses iguais ou superiores a 100,00 g ha⁻¹ proporcionou acima de 90,00% no controle de *D. horizontalis*.

Todos os tratamentos com pyroxasulfone proporcionaram produtividades de grãos de soja semelhantes aos padrões S-metolachlor (1680,00 g ha⁻¹) e sulfentrazone (600,00 g ha⁻¹), superiores ao tratamento sem capina.

O estande de plantas da cultura não foi afetado, independente do tratamento químico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Acompanhamento de safra brasileira de grãos 2012/13 – Terceiro levantamento**. Brasília: CONAB, 2013. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 27 dez. 2013.

EUROPEAN WEED RESEARCH COUNCIL – EWRC. Report of the 3rd and 4th meetings of EWRC. Citee of methods in weed research. **Weed Research**, v. 4, n. 1, p. 88, 1964.

KNEZEVIC, S. Z. et al. Dose-response curves of KIH-485 for pre emergence weed control in corn. **Weed Technology**, v. 23, n. 1, p. 34-39, 2009.

LORENZI, H. **Manual de identificação e de controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional**. Nova Odessa: Plantarum, 2000.

MONQUERO, P. A. et al. Eficiência de herbicidas pré-emergentes após períodos de seca. **Planta Daninha**, v. 26, n. 1, p. 185-193, 2008.

MUELLER, T. C.; STECKEL, L. E. Efficacy and dissipation of pyroxasulfone and three chloroacetamides in a Tennessee field soil. **Weed Science**, v. 59, n. 4, p.574-579. 2011.

OSIPE, J. B. et al. Sistemas de manejo de plantas daninhas na pré semeadura da soja. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v. 10, n. 2, p. 64-73, 2011.

PITELLI, R. A. Interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas. **Série Técnica**, v. 4, n. 12, p. 1-24, 1987.

SBCPD – Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas. **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimento com herbicidas**. Londrina: SBCPD, 1995.

SILVA, A. A. et al. Biologia de plantas daninhas. In: SILVA, A. A.; SILVA, J. F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa: Editora UFV. 2007. p. 17-61.