

HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES ANTECEDENDO A APLICAÇÃO DE GLYPHOSATE EM PÓS-EMERGÊNCIA

SILVA, L.L. (NAPD/UEM, Maringá/PR - lizandralorena@gmail.com), CONSTANTIN, J. (NAPD/UEM, Maringá/PR – constantin@teracom.com.br), OLIVEIRA JR., R.S (NAPD/UEM, Maringá/PR - rsojunior@uem.br), BRAZ, G.B.P. (NAPD/UEM, Maringá/PR - guilhermebrag@gmail.com), GHENO, E.A. (NAPD/UEM, Maringá/PR - eliezer.gheno@gmail.com), FORNAZZA, F.G.F. (NAPD/UEM, Maringá/PR - felipe.fornazza@gmail.com), FERREIRA NETO, A. (Monsanto, São Paulo/SP - antonio.ferreira@monsanto.com), MENEZES, C.C.E. (COMIGO, Rio Verde/GO - carlosmenezes@comigo.com.br)

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho e a seletividade de herbicidas aplicados em pré e pós-emergência na cultura da soja RR[®] visando ao controle de diferentes espécies de plantas daninhas. O ensaio foi instalado no Centro Tecnológico COMIGO, localizado em Rio Verde-GO. Os tratamentos foram compostos pela aplicação de diferentes herbicidas em pré-emergência da soja, uma testemunha capinada e uma sem capina. De modo geral, os herbicidas aplicados em pré-emergência contribuíram no aumento do controle proporcionado pela aplicação em pós-emergência de Roundup Ready[®]. Sempre levando-se em conta a aplicação complementar de Roundup Ready[®] em pós-emergência, as melhores alternativas para controle de *E. indica* consistiram na aplicação em PRÉ de Dual Gold[®], Spider[®] Classic[®], Gamit[®] e Spider[®]+Dual Gold[®]. Para *A. conyzoides*, as melhores alternativas em PRÉ foram Flumyzin[®], Spider 840[®], Classic[®] e Spider[®]+Dual Gold[®]. Para *D. horizontalis*, *B. pilosa* e *A. hybridus*, todos os herbicidas usados em PRÉ consistem em boas alternativas para o manejo destas espécies. Todos os sistemas de manejo de plantas contendo pelo menos um herbicida em PRÉ e complementado posteriormente com aplicação em PÓS de Roundup Ready[®] foram seletivos para a soja RR[®] (variedade Anta RR[®]), não afetando a produtividade de grãos.

Palavras- chave: Controle, seletividade, pré-emergência.

INTRODUÇÃO

As plantas daninhas afetam o desenvolvimento da soja devido à concorrência no aporte de recursos do meio, tais como água, luz e nutrientes, fazendo com que haja uma redução na disponibilidade desses para a cultura, resultando assim em redução na produtividade de grãos. O controle químico de plantas daninhas, por meio da aplicação de

herbicidas, se destaca como uma excelente estratégia de manejo visando reduzir os problemas referentes à matocompetição (Vargas & Roman, 2004). Os herbicidas aplicados em pré-emergência, conhecidos como pré-emergentes, consistem em produtos seletivos para a cultura e que apresentam atividade residual de controle, o que faz com que estes exerçam controle sobre os novos fluxos de plantas daninhas emergidos após a semeadura da cultura. A eficiência destes herbicidas está relacionada à presença de umidade no solo, havendo queda na eficiência quando aplicados em solo seco. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho e a seletividade de herbicidas aplicados em pré e pós-emergência na cultura da soja RR[®] visando ao controle de diferentes espécies de plantas daninhas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho e a seletividade de herbicidas aplicados em pré e pós-emergência na cultura da soja RR[®] visando ao controle de diferentes espécies de plantas daninhas.

MATERIAL E METODOS

O ensaio foi instalado no Centro Tecnológico COMIGO que corresponde à Fazenda Experimental da Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano (COMIGO), localizada no município de Rio Verde-GO, no período de 05/11/2012 a 26/02/2013, em área de solo com 450 g kg⁻¹ de argila, 60 g kg⁻¹ de silte, 490 g kg⁻¹ de areia, pH em CaCl₂ de 5,1 e 27,8 g dm⁻³ de M.O.

Os tratamentos foram compostos pela aplicação de diferentes herbicidas em pré-emergência da soja, constando de uma testemunha sem herbicida, que serviu como padrão para as avaliações de controle, e uma testemunha capinada, mantida livre da interferência de plantas daninhas, para avaliar a seletividade dos produtos. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com quinze tratamentos e quatro repetições. A variedade de soja semeada foi a Anta RR[®].

A primeira aplicação foi realizada imediatamente após a semeadura da soja, já a segunda aplicação dos tratamentos foi realizada aos 25 dias após a emergência da soja. As variáveis avaliadas foram: porcentagem de controle (escala visual, 0-100%, onde 0% significa ausência de sintomas e 100% morte total das plantas daninhas) aos 12, 25, 33 e 40 DAE e fitointoxicação da cultura da soja por meio da escala E.W.R.C. (1964) Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

a) Controle de capim pé-de-galinha (*Eleusine indica*)

Na avaliação realizada aos 25 DAE da soja foi observada redução nos níveis de controle, motivada pela emergência de um novo fluxo de *E. indica*. Apenas os tratamentos com a aplicação de Dual Gold[®], Classic[®], Gamit[®] e Spider 840 WG[®] + Dual Gold[®] impuseram níveis de controle satisfatório (> 80,00%) sobre capim pé-de-galinha. A terceira avaliação foi realizada aos 33 DAE da soja. Em função da aplicação do Roundup Ready[®] em pós-emergência, verificou-se aumento nos níveis de controle em todos os tratamentos. A última avaliação de controle foi realizada aos 40 DAE da soja (14 dias após a aplicação em pós-emergência). Nesta ocasião destacam-se como as melhores alternativas os herbicidas pré-emergentes Dual Gold[®], Spider 840 WG[®], Classic[®], Gamit[®] e Spider 840 WG[®] + Dual Gold[®].

b) Controle de capim-colchão (*Digitaria horizontalis*)

Na segunda avaliação de controle (25 DAE) não foram observadas grandes mudanças nos níveis de controle em relação à primeira, demonstrando que a maioria dos tratamentos avaliados não apresenta desempenho suficiente para posicionar estes herbicidas no manejo de *D. horizontalis*, sendo que o Flumyzin 500[®] apresentou maior eficácia de manejo desta planta invasora. Após a aplicação do Roundup Ready[®] em pós-emergência aos 33 DAE observou-se que todos os tratamentos da soja apresentaram eficácia no controle de capim-colchão. Esses resultados permaneceram até a última avaliação (40 DAE), não havendo diferenças no controle final de *D. horizontalis* entre os tratamentos. Os resultados de controle de capim-colchão destacaram que os melhores tratamentos em pré-emergência foram: Dual Gold[®], Flumyzin 500[®], Gamit[®] e Spider 840 WG[®] + Dual Gold[®].

c) Controle de mentrasto (*Ageratum conyzoides*)

Na segunda avaliação de controle, realizada aos 25 DAE verificou-se poucas alterações nos níveis de controle, sendo que as parcelas que receberam a aplicação de Flumyzin 500[®], Classic[®] ou Spider 840 WG[®] + Dual Gold[®] não apresentaram plantas vivas de *A. conyzoides*. Os herbicidas Spider 840 WG[®] e Gamit[®] aplicados isoladamente também apresentaram controle. Após a aplicação do Roundup Ready[®] em pós-emergência pode-se observar na terceira avaliação (33DAE) que os níveis de controle de mentrasto foram elevados, excluindo-se o Boral 500 SC[®], quando aplicado na dose de 0,4 L p. c. ha⁻¹, todos os tratamentos apresentaram controle satisfatório (80%). Na última avaliação de controle, observa-se que os maiores níveis de controle desta espécie foram observados nos tratamentos em que os herbicidas aplicados em pré-emergência já haviam exercido níveis de controle satisfatório. Os resultados de controle proporcionados pelos sistemas de manejo de plantas daninhas avaliados indicam que Flumyzin 500[®], Spider 840 WG[®], Classic[®] e Spider 840 WG[®] + Dual Gold[®] consistem nas melhores alternativas para o manejo desta espécie.

d) Controle de picão-preto (*Bidens pilosa*)

Na segunda avaliação (25DAE) houve a emergência de um novo fluxo desta planta daninha, em função disto, observou-se redução nos níveis de controle em quase todos os tratamentos. Flumyzin 500[®], Spider 840 WG[®], Pivot[®], Classic[®], Gamit[®], Boral 500 SC[®] + Pivot[®] e Spider 840 WG[®] + Dual Gold[®] foram os tratamentos capazes de impor níveis de controle acima do satisfatório para esta espécie (> 80,00%). A partir dos 33 DAE, até a última avaliação de controle, realizada aos 40 DAE, não foram observadas diferenças nos níveis de controle de picão-preto devido a eficácia do Roundup Ready[®] em pós-emergência sobre esta espécie. Analisando apenas o controle proporcionado pelos herbicidas aplicados em pré-emergência, os melhores tratamentos foram: Flumyzin 500[®], Spider 840 WG[®], Pivot[®], Classic[®], Gamit[®], Boral 500 SC[®] + Pivot[®] e Spider 840 WG[®] + Dual Gold[®].

e) Controle de caruru-roxo (*Amaranthus hybridus*)

Na segunda avaliação de controle, realizada aos 25 DAE da soja, houve ligeira redução no controle de caruru-roxo, mas mesmo assim o controle foi proporcionado por todos os tratamentos com pré-emergentes acima do mínimo satisfatório (> 80,00%). Nas duas últimas avaliações de controle (33 e 40 DAE), não foram observadas diferenças nos níveis de controle de caruru-roxo em função dos tratamentos utilizado. A aplicação realizada em pré-emergência, acrescido com Roundup Ready[®] em pós-emergência, fez com que o controle observado em todos os tratamentos alcançasse níveis próximos a 100,00%. Os resultados de controle de caruru-roxo proporcionados pelos sistemas de manejo de plantas daninhas na cultura da soja RR[®] (pré e pós-emergentes) avaliados indicam que todos os tratamentos consistem em boas alternativas para o manejo desta planta daninha.

f) Seletividade para a cultura da soja RR[®]

Em relação à seletividade dos tratamentos para a soja, de todas as avaliações realizadas, apenas na primeira (12 DAE) foram observados sintomas de intoxicação nas plantas de soja pela aplicação dos herbicidas em pré-emergência. No entanto, os tratamentos avaliados apresentam seletividade para a cultura da soja, tendo em vista que os sintomas de fitointoxicação foram baixos, além disso, o estande final e a produtividade da cultura não foram afetados pelos herbicidas aplicados em pré-emergência.

CONCLUSÕES

Para o controle de *E. indica*, as melhores alternativas consistem na aplicação em pré-emergência de Dual Gold[®], Spider[®], Classic[®], Gamit[®] e Spider[®]+Dual Gold[®], todos complementados em PÓS com Roundup Ready[®]. Para esta espécie a utilização de pré-

emergentes contribui no aumento do controle proporcionado pela aplicação em pós-emergência de Roundup Ready®.

Para o controle de *A. conyzoides*, as melhores alternativas consistem na aplicação em pré-emergência de Flumyzin®, Spider 840®, Classic® e Spider®+Dual Gold®, complementados com Roundup Ready® em PÓS.

Os resultados de controle de *D. horizontalis*, *B. pilosa* e *A. hybridus* indicam que todos os herbicidas usados em PRÉ consistem em boas alternativas para o manejo destas espécies. Para estas espécies, a utilização de pré-emergentes não alterou o controle final obtido com a aplicação de Roundup Ready® em PÓS.

Todos os sistemas de manejo de plantas contendo pelo menos um herbicida em PRÉ e complementado posteriormente com aplicação em PÓS de Roundup Ready® foram seletivos para a soja variedade Anta RR® (Tabela 1), não afetando a produtividade de grãos.

Tabela 1. Porcentagens de controle de capim-colchão, capim-pé-de-galinha, caruru-roxo, picão-preto e mentrasto na última avaliação realizada após a aplicação dos herbicidas em pré-emergência para o manejo de plantas daninhas na cultura da soja RR®. Rio Verde, GO – 2012/2013.

Tratamentos		Doses g ou L p.c. ha ⁻¹	% de controle de plantas daninhas 40 DAE					
PRÉ	PÓS		Pé-de-galinha	Capim-Colchão	Picão-Preto	Caruru-roxo	Mentrasto	
1		RR	2,0	77,50 b	100,00 a	99,75 a	100,00 a	86,25 b
2	Boral 500 SC®	RR	0,4 / 2,0	78,25 b	100,00 a	100,00 a	97,50 a	79,50 b
3	Boral 500 SC®	RR	0,6 / 2,0	82,50 b	100,00 a	100,00 a	100,00 a	77,00 b
4	Dual Gold®	RR	1,5 / 2,0	99,75 a	100,00 a	100,00 a	100,00 A	85,25 b
5	Flumy zin 500®	RR	100 / 2,0	72,50 b	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
6	Spider 840 WG®	RR	30 / 2,0	95,50 a	100,00 a	100,00 a	100,00 A	100,00 a
7	Pivot®	RR	0,5 / 2,0	74,50 b	100,00 a	100,00 a	100,00 a	89,00 b
8	Pivot®	RR	0,8 / 2,0	82,00 b	100,00 a	100,00 a	100,00 a	80,00 b
9	Classic®	RR	60 / 2,0	81,25 b	100,00 a	100,00 a	100,00 a	98,75 a
10	Classic®	RR	80 / 2,0	92,50 a	99,75 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
11	Boral 500 SC® + Pivot®	RR	0,4 + 0,6 / 2,0	86,25 b	100,00 a	100,00 a	100,00 a	91,25 b
12	Spider 840 WG®+Dual Gold®	RR	25 + 1,5 / 2,0	100,00 a	99,50 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
13	Gamit®	RR	1,2 / 2,0	90,75 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	90,00 b
14	Test. sem herbicida	-	-	0,00 c	0,00 b	0,00 b	0,00 B	0,00 c
15	Testemunha capinada	-	-	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
F				42,92*	31369,15*	159943,85*	1595,28*	26,01*
CV (%)				9,16	0,31	0,14	1,39	11,51

*RR= Roundup Ready

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

VARGAS, L.; ROMAN, E.S. **Manual de Manejo e Controle de Plantas Daninhas**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. 652p.