

## **Época de dessecação anterior à semeadura sobre o desenvolvimento da soja Roundup Ready.**

**Cíntia Maria Teixeira Fialho<sup>1</sup>; José Barbosa dos Santos<sup>2</sup>; Evander Alves Ferreira<sup>1</sup>; Juraci Alves de Oliveira<sup>1</sup>; Antonio Alberto da Silva<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>UFV-DFT, Campus Universitário, 36570-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>UNIVALE-FAAG-AGRONOMIA, Cx. Postal 295, 35020-220, Governador Valadares, MG.

### **RESUMO**

Com o presente trabalho, objetivou-se avaliar o melhor momento para dessecação da *Brachiaria brizantha* com glyphosate, visando a semeadura da soja geneticamente modificada, resistente a esse herbicida. Para isso, estabeleceram-se várias épocas de dessecação (2.880 g ha<sup>-1</sup> de glyphosate) variando de 21 a zero dias antes da semeadura da soja e com uma (1.080 g ha<sup>-1</sup>) ou duas (1.080 + 1.080 g ha<sup>-1</sup>) aplicações do glyphosate em pós-emergência da cultura, respectivamente aos 15 e 40 dias. Aos cinco dias após a primeira aplicação em pós-emergência e por ocasião do florescimento, foram avaliados número e massa seca de folíolos, restante da parte aérea, raízes e nódulos radiculares; ao final do ciclo, rendimento de grãos. As aplicações em pós-emergência do glyphosate afetaram o crescimento da soja, diminuindo a massa seca das plantas. Melhor desenvolvimento da soja foi observado quando se utilizou o glyphosate somente para a dessecação, realizada entre 7 e 21 dias antes da semeadura. O rendimento de grãos da cultura foi diminuído em mais de 40% na testemunha, sem aplicação do glyphosate e, em média, 23% nas plantas que receberam o herbicida em pós-emergência.

**Palavras-chave:** *Brachiaria plantaginea*, manejo integrado, soja transgênica.

### **ABSTRACT – Time of Desiccation before Sowing on the Development of Soybean Resistant to Glyphosate**

This paper aimed to evaluate the best time to *Brachiaria brizantha* desiccation with glyphosate, in order to sow transgenic soybean. Then, different desiccation time were established (2,880 g ha<sup>-1</sup> of equivalent acid of glyphosate) varying from 21 to zero days before soybean sowing, with one (1,080 g ha<sup>-1</sup>) or two (1,080 + 1,080 g ha<sup>-1</sup>) glyphosate application in post-emergence, respectively at 15 and 40 days. At five days after first application and because of flowerage, it was evaluated number and dry matter of foliates, dry matter of the rest of aerial part, roots, and radicular nodules; and grain yield. Soybean growth was affected by post-emergence application of glyphosate, decreasing plants dry matter. When glyphosate was used for desiccation, between 7 and 21 days before sowing, soybean development was better. On control, without glyphosate application, grain yield decreased in more than 40%, and, in average, 23% in plants that received herbicide in post-emergence.

**Key words:** *Brachiaria plantaginea*, integrated management, transgenic soybean

## **INTRODUÇÃO**

Com os benefícios da utilização de um único produto para o controle das plantas daninhas, o cultivo da soja transgênica tem se expandido para extensas áreas, inclusive em locais somente ocupados por pastagens. Essa leguminosa tem sido uma das principais alternativas para a recuperação e renovação de pastagens degradadas, sendo que a rotação da soja com pastagem (dois a três anos) tem propiciado benefícios para ambas as culturas (Kichel et al., 2000). Espécies como *Brachiaria brizantha* contemplam mais de 50% do mercado nacional de forrageiras (Zimmer & Euclides Filho, 1997) sendo uma das gramíneas mais utilizadas nessa integração. Nesse sistema, a braquiária é dessecada com herbicidas de manejo como o glyphosate formando cobertura morta para o plantio direto da soja. No entanto, tem sido relatado efeito do glyphosate prejudicando o desenvolvimento inicial de plantas de soja, para a qual esse produto é recomendado (Oliveira Jr. et al., 2006; Silva et al., 2006). Tal efeito pode estar relacionado ao aumento demasiado da dose aplicada ou ainda da época de aplicação. Objetivou-se com este trabalho avaliar o desenvolvimento e produção da soja resistente ao glyphosate em função da época de dessecação da braquiária para a semeadura da soja com e sem aplicações em pós-emergência.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi avaliado em casa-de-vegetação com 13 tratamentos consistindo de diferentes épocas de dessecação da braquiária (*B. brizantha* cultivar Marandu) variando de 21 a zero dias antes da semeadura da soja e uma ou duas aplicações em pós-emergência do glyphosate. A dose de glyphosate utilizada para a dessecação da *B. brizantha* nas diferentes épocas foi de 2.880 g ha<sup>-1</sup> e em pós-emergência de 1.440 g ha<sup>-1</sup>, aos 15 e 40 dias após a emergência (DAE), conforme tratamento. As sementes de soja utilizadas foram da variedade CD 219RR contendo o gene CP4EPSPS. A unidade experimental foi representada por um vaso contendo duas plantas de soja. Aos cinco dias após a primeira aplicação em pós-emergência (15 DAE) e por ocasião do florescimento foram avaliados o número e massa seca de folíolos, do restante da parte aérea, de raízes e dos nódulos radiculares; ao final do ciclo, rendimento de grãos. Os dados foram submetidos à análise de variância sendo as médias dos tratamentos, quando significativas, comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As aplicações em pós-emergência do glyphosate afetaram o crescimento da soja, sendo observada, cinco dias após a primeira aplicação, diminuição da massa seca das plantas. Na etapa do florescimento, melhor resultado para desenvolvimento da soja foi observado

quando se utilizou o glyphosate somente para a dessecação, realizada entre 7 e 21 dias antes da semeadura. As aplicações em pós-emergência afetaram a massa seca das plantas, sendo mais sentido nas raízes. Independentemente da época de aplicação do herbicida em pós-emergência, a dessecação e plantio no mesmo dia afetou negativamente massa seca de raízes. Menores valores de biomassa radicular foram observados nos tratamentos com dessecação e plantio no mesmo dia seguido pelas aplicações em pós-emergência, sendo esse efeito atribuído ao herbicida. Efeito negativo da aplicação em pós-emergência do glyphosate sobre as plantas de soja também foi observado para o acúmulo de massa seca de nódulos radiculares. Maior valor para massa seca nodal foi observado nos tratamentos onde o glyphosate somente foi aplicado visando a dessecação entre 7 e 21 dias antes da semeadura. O rendimento de grãos da cultura foi diminuído em mais de 40% na testemunha, sem aplicação do glyphosate. Nos tratamentos que receberam aplicação em pós-emergência do herbicida, a redução no rendimento de grãos foi, em média, de 23%. Em trabalho realizado por Oliveira Jr. (2006) a dessecação realizada na data da semeadura – sistema conhecido como “aplique e plante” ou dez dias antes prejudicou o desenvolvimento da soja, resultando em queda na produtividade, quando comparado ao manejo antecipado de aproximadamente 20 dias para a semeadura. A partir dos resultados (Tabela 1) é possível concluir que a dessecação e semeadura da soja no mesmo dia afeta o desenvolvimento da cultura, sendo o melhor resultado obtido com semeadura da soja sete dias depois da dessecação.

#### **LITERATURA CITADA**

OLIVEIRA JÚNIOR, R.S. ; et al. Interação entre sistemas de manejo e de controle de plantas daninhas em pós-emergência afetando o desenvolvimento e a produtividade da soja. **Planta Daninha**, v.24, p.721-732, 2006.

KICHEL, A. N.; MIRANDA, C. H. B.; TAMBOSI, S. A. T. Produção de bovinos de corte com a integração agricultura x pecuária. In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS: TEMAS EM EVIDÊNCIAS, 1., 2000, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA, 2000. p. 51-68.

SILVA, A.C.; SANTOS, J.B.; KASUYA, M.C.M.; SILVA, A.A.; MANABE, A. Micorrização e épocas de dessecação de *Brachiaria brizantha* no desenvolvimento da soja. **Planta Daninha**, v.24, p.271-277, 2006.

ZIMMER, A.H.; EUCLIDES FILHO, K. As pastagens e a pecuária de corte brasileira. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, 1997, Viçosa. **Anais...** Viçosa, MG: 1997. p. 349-379.

Tabela 1 – Características avaliadas em plantas de soja resistente ao glyphosate aplicado em diferentes épocas. Viçosa, MG – 2006

Tratamento <sup>1</sup>	Características avaliadas aos 20 dias após a emergência <sup>2</sup>				Características avaliadas por ocasião do florescimento da soja <sup>2</sup>					Final do ciclo <sup>2</sup>
	Folíolos planta <sup>-1</sup>	Altura de plantas (cm)	Massa seca da parte aérea (g)	Massa seca de raízes (g)	Folíolos por planta	Massa seca de folíolos (g)	Massa seca da parte aérea (g)	Massa seca de raízes (g)	Massa seca de nódulos (g)	Rendimento (%)
01	9,50 a	20,25 a	0,617 a	1,750 a	39,33 a	6,98 a	6,52 a	12,75 a	0,433 a	99,33 a
02	10,67 a	20,50 a	0,767 a	1,773 a	38,67 a	7,18 a	6,22 a	13,24 a	0,398 a	100,0 a
03	10,50 a	20,50 a	0,850 a	1,896 a	32,67 a	7,13 a	6,60 a	12,08 a	0,458 a	92,35 a
04	10,50 a	18,83 a	0,766 a	1,420 ab	35,67 a	6,09 a	5,83 a	8,55 b	0,206 b	89,14 ab
05	9,50 a	19,08 a	0,390 b	1,426 ab	30,00 a	4,40 b	3,86 b	7,32 b	0,219 b	77,23 b
06	9,50 a	21,33 a	0,337 b	1,506 ab	34,00 a	5,79 ab	4,95 ab	6,89 b	0,213 b	78,54 b
07	9,67 a	20,00 a	0,407 b	1,310 b	34,66 a	4,62 b	4,37 b	8,52 b	0,199 b	74,33 b
08	8,33 a	22,00 a	0,287 c	1,223 b	35,33 a	4,66 b	4,43 b	4,45 c	0,235 b	78,65 b
09	-	-	-	-	29,00 a	3,60 b	3,60 b	5,11 c	0,244 b	77,08 b
10	-	-	-	-	29,33 a	4,22 b	3,91 b	6,32 bc	0,218 b	78,69 b
11	-	-	-	-	38,33 a	4,67 b	4,21 b	8,64 b	0,223 b	77,56 b
12	-	-	-	-	30,33 a	4,03 b	4,13 b	5,95 bc	0,189 b	73,87 b
13	8,33 a	15,50 a	0,377 b	1,026 b	22,00 a	2,15 c	2,36 c	4,16 c	0,021 c	56,32 c
C.V. (%)	8,52	9,50	11,99	8,22	17,55	12,45	7,52	11,33	27,00	11,33

<sup>1</sup>/ 01, 02, 03 e 04: glyphosate (2.880 g ha<sup>-1</sup>) aplicado aos 21, 14, 7 e 0 dias antes da semeadura da soja, respectivamente; 05, 06, 07 e 08: glyphosate (2.880 g ha<sup>-1</sup>) aplicado aos 21, 14, 7 e zero dias antes da semeadura da soja, respectivamente, mais uma aplicação (1.080 g ha<sup>-1</sup>) em pós-emergência aos 15 DAE; 09, 10, 11, e 12: glyphosate (2.880 g ha<sup>-1</sup>) aplicado aos 21, 14, 7 e 0 dias antes da semeadura da soja, respectivamente, mais duas aplicações (1.080 g ha<sup>-1</sup>) em pós-emergência aos 15 e 40 DAE, respectivamente; 13: tratamento sem cultivo prévio de *B. brizantha* e sem aplicação de herbicidas (testemunha). <sup>2</sup>/ Médias seguidas por letras iguais, em cada coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.