

## APLICAÇÃO DE GLIFOSATO NO CONTROLE DA REBROTA DO SORGO EM DIFERENTES ÉPOCAS DE APLICAÇÃO E DOSE

**Guilherme V. TEIXEIRA<sup>1</sup>; Ariana V. SILVA<sup>2</sup>; Raphael A. P. Dias<sup>3</sup>; Rodrigo M. A. da  
SILVA<sup>4</sup>; Otavio D. GIUNTI<sup>5</sup>**

### RESUMO

O delineamento experimental foi em parcelas sub-sub-subdivididas, sendo 2 populações de plantas (100 e 140 mil plantas ha<sup>-1</sup>), 2 épocas de aplicação de glifosato (imediatamente após ensilagem e 15 dias após a ensilagem) e duas doses (0 e 6 L ha<sup>-1</sup>), com cinco repetições. Pode-se concluir que a aplicação do herbicida glifosato mostrou eficiente no controle da rebrota do sorgo, sendo que 15 dias após a ensilagem é melhor do que imediatamente após ensilagem.

### INTRODUÇÃO

O Brasil possui inúmeros criatórios de bovinos, onde se tem necessidade de diferentes opções de forrageiras com bom valor nutricional e resistência aos fatores climáticos. O sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) é uma forrageira que esta sendo muito utilizada como estratégia na entre safra do milho, principalmente por ter alta resistência às condições hídricas, boa adaptação as variações climáticas e solo, e por sua utilização sendo elas: pastejo, conservação na forma de silagem ou feno.

O sorgo é umas das espécies forrageiras que se destaca como alternativa de uso para pastejo e para produção de silagem. Entre as suas vantagens, destacam-se alto rendimento de matéria seca, tolerância a períodos de seca e precocidade (SILVA et al., 2006).

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, e-mail: [quivteixeiramb@gmail.com](mailto:quivteixeiramb@gmail.com);

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br);

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [raphael.dias@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:raphael.dias@muz.ifsuldeminas.edu.br);

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [rmoreiraas@gmail.com](mailto:rmoreiraas@gmail.com);

<sup>5</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: [otavio.giunti@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:otavio.giunti@muz.ifsuldeminas.edu.br);

Segundo Alvarenga et al (2004), a planta de sorgo tem a capacidade de manter vivo seu sistema radicular após a colheita para ensilagem, o que irá favorecer a rebrota. Além disso, apresenta alto potencial de massa seca, custo produção menor, maior amplitude de época de plantio.

A dominância apical é uma característica herdável e pode ser modificada por fatores ambientais como: temperatura do ar, fotoperíodo e umidade do solo. Fatores de manejo da cultura igualmente afetam o perfilhamento, como por exemplo, a população de plantas, quanto menor a população de plantas maior a possibilidade de perfilhamento (MAGALHÃES; DURÃES; RODRIGUES, 2000).

A grande preocupação na utilização do sorgo, como estratégia de conservação de forrageira na entre safra é o controle da rebrota. Sendo uma planta indesejada na implantação de milho safra, causando competição de luz, nutrientes e água. Assim, sendo alvo de problemas ao produtor.

Conforme Amarante Junior et al. (2002), cada ano cresce a utilização de pesticidas na agricultura mundial. O uso de herbicida é destacado no controle da maioria das ervas daninhas no campo. Atualmente, o herbicida glifosato (N-(fodfonometil) glicina), sistêmico, tem papel fundamental no mercado mundial de vendas de herbicida.

O glifosato apresenta elevada eficiência no controle e eliminação das plantas indesejáveis, aplicado no período adequado no controle das plantas daninhas com uma única aplicação, em condições de desenvolvimento sem efeito de stress hídrico. (ADAPAR, 2014)

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo identificar qual o melhor momento de aplicação do herbicida glifosato no controle da rebrota do sorgo após colheita da ensilagem, em diferentes populações de plantas no Sul de Minas Gerais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Câmpus Muzambinho, no ano agrícola de 2014.

O delineamento experimental foi em parcelas sub-sub-subdivididas, sendo duas populações de plantas (100 mil plantas e 140 mil plantas ha<sup>-1</sup>), duas épocas de aplicação de glifosato (imediatamente após ensilagem e 15 dias após a ensilagem) duas doses (0 e 6 L ha<sup>-1</sup>), com cinco repetições, totalizando 20 parcelas.

O herbicida em pré-emergência e pós-emergência utilizado foi o Glifosato Atanor 48 com uma concentração de Glifosato 480 g L<sup>-1</sup> (356 g L<sup>-1</sup> equivalente ácido). Este herbicida foi aplicado na dosagem de 6 L ha<sup>-1</sup>, imediatamente após ensilagem e quinze dias após a ensilagem.

O sorgo foi implantado em duas datas, sendo elas dia 15 de janeiro e dia 30 de janeiro. Sendo assim, a colheita também foi realizada em duas datas diferentes, com a diferença de ensilagem em quinze dias. A aplicação do herbicida foi realizada imediatamente após a ensilagem e quinze dias após a ensilagem.

Para coleta de dados, foram realizadas avaliações semanais, durante 5 semanas após a aplicação de glifosato, determinando o número de perfilhos por linha de cultivo.

Os dados obtidos foram submetidos à análise regressão e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade pelo programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

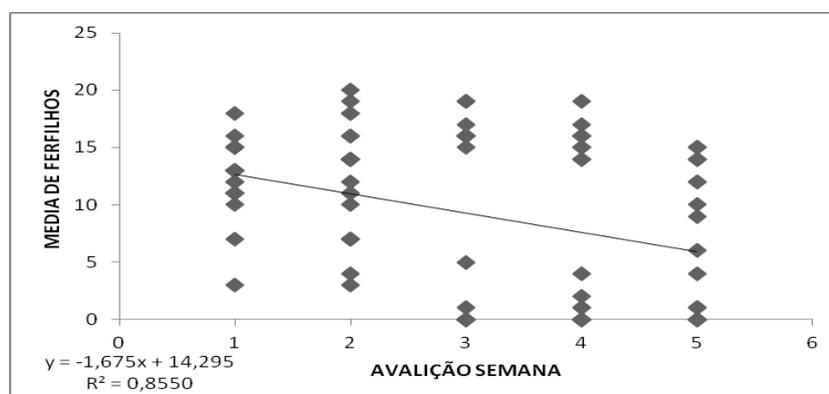
Para o número de perfilhos (Tabela 1), analisando a época de aplicação de glifosato, não foi observado diferença significativa na terceira semana avaliada (12/07/2014) ao nível de 5% de probabilidade. Na primeira avaliação, para a época 15 DAE (quinze dias após ensilagem) é possível notar rebrotamento do sorgo. Conforme estudos de Alvarenga et al. (2004), o sorgo apresenta capacidade em manter o sistema radicular vivo após a ensilagem, favorecendo a rebrota. Durante a época IAE (imediatamente após ensilagem), ainda na primeira avaliação, não teve nenhum perfilho, isso por conta do procedimento de ensilagem. Enquanto que, entre as doses avaliadas, observa-se que a partir da segunda semana de avaliação a dose de 6 L ha<sup>-1</sup> do herbicida glifosato reduziu significativamente o número de perfilhos em comparação a dose 0 L ha<sup>-1</sup>, justificado pela ação do princípio ativo do herbicida glifosato. Segundo Adapar (2014), este herbicida apresenta elevada eficiência no controle e eliminação das plantas indesejáveis na área a ser cultivada.

**Tabela 1.** Valores médios das avaliações semanais de perfilho, em função da época e dose de aplicação glifosato. Muzambinho – MG, 2014.

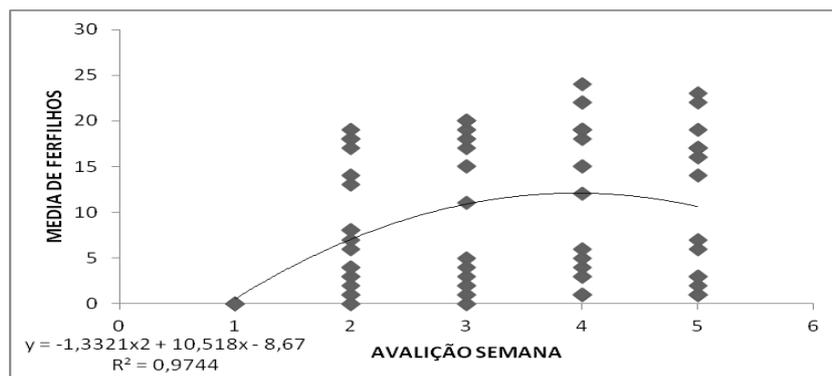
		Avaliações				
		27/07/2014	04/07/2014	12/07/2014	19/07/2014	26/07/2014
Época	15 DAE*	12,250 b	12,450 b	7,800 a	7,500 a	6,350 a
	IAE **	0,000 a	8,200 a	10,500 a	11,450 b	11,000 b
Dose	0 L ha <sup>-1</sup>	6,250 a	14,400 b	16,800 b	16,900 b	15,000 b
	6 L ha <sup>-1</sup>	6,000 a	6,250 a	1,500 a	2,050 a	2,350 a

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Scott-Knott (5%). \*DAE: dias após ensilagem. \*\*IAE: imediatamente após ensilagem.

Na Figura 1, analisando a época 15 DAE, verifica-se decréscimo significativo do número de perfilhos durante as semanas avaliadas, justificado pela ação do herbicida glifosato aplicado. Enquanto, na época IAE (Figura 2), ao decorrer das semanas avaliadas houve um aumento significativo de rebrota do sorgo durante as avaliações das 3 primeiras semanas, assim não eliminando as raízes do sorgo com aplicação do herbicida glifosato em pré-emergência. De mesmo modo, observa-se redução nas médias dos perfilhos na ultima avaliação semanal, esta redução decorrente da baixa temperatura entre as datas avaliadas, sendo justificado pelas condições climatológicas de Muzambinho neste período chegando com a temperatura média mínima do mês de 10,5 °C, sendo temperatura mínima de 4,2 °C no dia 20 de julho, segundo dados colhidos na estação meteorológica do IFSULDEMINAS-Câmpus Muzambinho. De uma forma geral, a literatura internacional tem mostrado que temperaturas superiores a 38°C ou inferiores a 16°C limitam o desenvolvimento da maioria das cultivares (Landau e Sans, 2008).

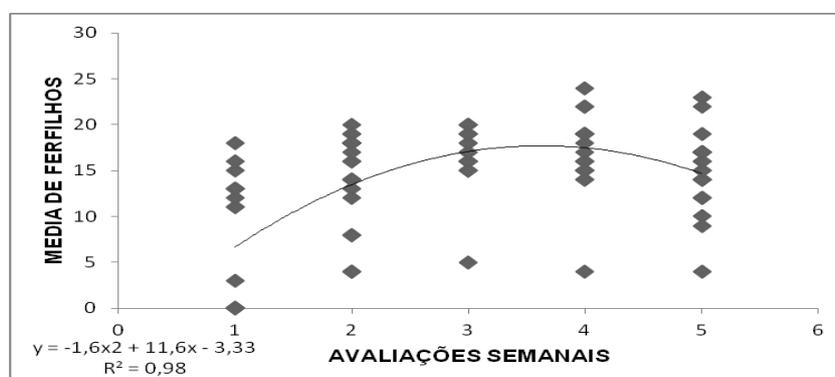


**Figura 1.** Número de perfilhos em função das avaliações semanais e aplicação de glifosato 15 dias após ensilagem. Muzambinho – MG, 2014.

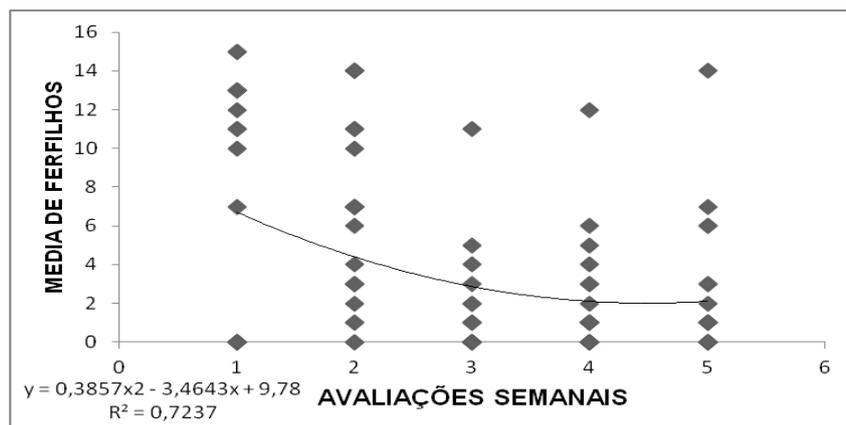


**Figura 2.** Número de perfilhos em função das avaliações semanais e aplicação de glifosato imediatamente após ensilagem. Muzambinho – MG, 2014.

De acordo, com os resultados da Tabela 1, analisando as dose do herbicida glifosato aplicado, não apresentou diferença significativa na primeira avaliação ao nível de 5% de probabilidade, isso por conta de ser o dia da aplicação do herbicida. Durante as avaliações semanais (Figura 3), nota-se o aumento no número de perfilhos na dose 0 L ha<sup>-1</sup>, novamente justificando os estudos de Alvarenga et al. (2004), que diz que o sorgo tem a capacidade de manter o sistema radicular vivo após a ensilagem. Observa-se na Figura 4 um descréscimo no número de perfilhos ao longo das avaliações semanais decorrente da ação do herbicida aplicado.



**Figura 3.** Número de perfilhos em função das avaliações semanais sem aplicação de glifosato (testemunha). Muzambinho – MG, 2014.



**Figura 4.** Número de perfilhos em função das avaliações semanais e aplicação de glifosato (6 L ha<sup>-1</sup>). Muzambinho – MG, 2014.

## CONCLUSÕES

A aplicação do herbicida glifosato mostrou eficiente no controle da rebrota do sorgo, sendo que 15 dias após a ensilagem é melhor do que imediatamente após ensilagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAPAR, Atanor do Brasil. **GLIFOSATO ATANOR 48**. Disponível em: <[http://www.adapar.pr.gov.br/arquivos/File/defis/DFI/Bulas/Herbicidas/GLIFOSATO\\_ATANOR\\_48.pdf](http://www.adapar.pr.gov.br/arquivos/File/defis/DFI/Bulas/Herbicidas/GLIFOSATO_ATANOR_48.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2014.
- AMARANTE JUNIOR, O. P. de.; et al. **Glifosato**: Propriedades, Toxicidade, Uso e Legislação. Araraquara: Quim. Nova, 2002.
- FERREIRA, D. F. **Sisvar**: um sistema computacional de análise estatística. Ciencia e Agrotecnologia, Lavras, v.35, n.6, 2011.
- LANDAU, E. C.; SANS, L. M. A. **Cultivo do Sorgo**: Clima. 2008. Embrapa Milho e Sorgo. Disponível em: <[http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo\\_4\\_ed/clima.htm](http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo_4_ed/clima.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2008.
- MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F O. M.; RODRIGUES, J. A. S. **Perfilhamento**. Sete Lagoas: Embrapa, 2000. Disponível em: <[http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo\\_1\\_ed/perfilhamento.htm](http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo_1_ed/perfilhamento.htm)>. Acesso em: 31 jul. 2014.
- SILVA, A. G.; ROCHA, V. S.; PINA FILHO, O. C.; PINTO, G. H. F.; TEIXEIRA, I. R. Avaliação do rendimento de forragem de cultivares de sorgo forrageiro sob diferentes condições termo-fotoperiódicas. **Revista Ceres**, v.35, p. 292-301, 2006.