



**DESSECAÇÃO DA CORDA-DE-VIOLA COM CALDAS SUBMETIDAS A DIFERENTES
PERÍODOS DE ARMAZENADAMENTO EM BAIXO VOLUME**

**Ludimila J. F. da SILVA¹; Jéssica C. PRESOTO¹; Jeisiane de F. ANDRADE¹;
Lucas C. MOTERANI¹; Saul J. P. CARVALHO²**

RESUMO

Com o advento da soja transgênica e dos novos casos de plantas daninhas resistentes ao glifosato, foram observadas grandes mudanças no manejo dessa cultura. Com frequência, tem-se exigido pulverizações de herbicidas submetidos a misturas com diferentes mecanismos de ação. Assim sendo, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a eficácia do herbicida glifosato (puro, em mistura com 2,4-D ou atrazina) sobre a corda-de-viola (*Ipomoea triloba*) após diferentes períodos de armazenamento de calda pronta, pulverizada em baixo volume. No experimento, avaliou-se a permanência da calda pronta em tanque, considerando-se glifosato puro (720 g ha^{-1}), combinado ao 2,4-D (670 g ha^{-1}) ou à atrazina (1.500 g ha^{-1}). Os cinco períodos de armazenamento foram (horas de repouso da calda): 1, 24, 48, 96 e 168 horas, além de testemunha sem aplicação de herbicidas. Foi adotado volume de calda proporcional a 120 L ha^{-1} . O armazenamento da calda pura de glifosato, em mistura com atrazina ou 2,4-D, não interferiu na ação dos herbicidas; o melhor controle da corda-de-viola foi obtido com as misturas de glifosato + atrazina e glifosato + 2,4-D.

Palavras-chave: Plantas daninhas; *Ipomoea triloba*; Misturas; Herbicidas.

1. INTRODUÇÃO

A utilização de herbicidas com variados mecanismos de ação, aplicações sequenciais, adoção de plantio direto com os benefícios proporcionados pela palhada e da rotação de cultura, são estratégias tradicionais utilizadas no manejo de plantas daninhas na cultura da soja. Contudo, após a liberação da soja transgênica resistente ao glifosato em 2005, observaram-se profundas mudanças no controle químico da soja, em que a própria soja voluntária tornou-se um problema para as culturas em sucessão, pois o glifosato puro deixou de ser uma alternativa utilizada nesse controle (SEIXAS e GODOY, 2007).

A solução mais utilizada atualmente no controle da soja voluntária é a associação de herbicidas, tais como o glifosato + 2,4-D ($720 + 670 \text{ g ha}^{-1}$) ou glifosato + atrazina ($720 + 1.500 \text{ g ha}^{-1}$) (VIDAL e WINKLER, 2001); misturas estas que também podem ser úteis para controle dos

¹Alunos de Agronomia do IFSULDEMINAS, Campus Machado, Machado – MG. <ludimila.agro@gmail.com>

²Professor Doutor, IFSULDEMINAS, Campus Machado, Machado – MG. <saul.carvalho@ifsuldeminas.edu.br>



novos casos de resistência de plantas daninhas ao glifosato. Sendo assim, este trabalho foi desenvolvido com objetivo de avaliar a eficácia do herbicida glifosato (puro, em mistura com 2,4-D ou atrazina) sobre a corda-de-viola (*Ipomea triloba*) após diferentes períodos de armazenamento de calda pronta, pulverizada em baixo volume.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido em casa-de-vegetação do IFSULDEMINAS, Câmpus Machado – MG (21° 40' S; 45° 55' W; 850 m de altitude). O experimento utilizou a corda-de-viola (*Ipomoea triloba*) como espécie bioindicadora, pois sendo pouco sensível ao glifosato, permite análise do efeito das misturas somente sobre o 2,4-D (ácido diclorofenoxiacético) ou sobre a atrazina. As sementes de corda-de-viola foram adquiridas comercialmente. As parcelas constaram de vasos plásticos de 1 L, preenchidos com substrato comercial, devidamente fertilizado. Adotou-se delineamento de blocos ao acaso, com cinco repetições.

Os tratamentos foram consequência da combinação fatorial $(3 \times 5) + 1$, em que três foram os herbicidas: glifosato puro ($720 \text{ g e.a. ha}^{-1}$), glifosato + atrazina ($720 + 1.500 \text{ g ha}^{-1}$) e glifosato + 2,4-D ($720 + 670 \text{ g e.a. ha}^{-1}$); e cinco foram os períodos de repouso da calda pronta: 1, 24, 48, 96 e 168 horas. Ao experimento, acrescentou-se um tratamento testemunha, sem aplicação. Aos tratamentos com misturas de herbicidas foi adicionado o óleo mineral Assist[®] a 0,5% v/v.

Para as aplicações, foi utilizado pulverizador costal de precisão, pressurizado por CO₂, acoplado a barra com ponta única do tipo XR TeeJet 110.02, posicionada a 0,50 m dos alvos, com consumo relativo de calda de 120 L ha^{-1} . Todas pulverizações foram realizadas sobre plantas em estágio de 5-6 folhas. Foi avaliado o controle percentual aos 14 e 28 dias após aplicação (DAA), bem como a massa seca residual aos 28 DAA. A massa vegetal foi obtida a partir da colheita do material vegetal remanescente nas parcelas, com posterior secagem em estufa a 70°C por 72 horas.

Os dados foram analisados por meio de aplicação do teste F na análise da variância, seguido do teste de agrupamento de médias de Scott-Knott. Todas as análises estatísticas foram realizadas adotando-se o nível de 5% de significância.



3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se o mesmo resultado do teste F para todas as variáveis avaliadas, em que não foi detectado efeito dos períodos de armazenamento, nem interação tempo-glifosato. Da mesma forma, a significância da condição de pulverização do glifosato foi constante em todas as aplicações (Tabela 1). Ficou evidente portanto que não houve interferência do período de armazenamento da calda sobre a eficácia dos produtos. Por outro lado, maior controle da corda-de-viola foi obtido quando atrazina ou 2,4-D foram adicionados à calda (Tabela 1).

Tabela 1. Controle percentual da corda-de-viola (*Ipomoea grandifolia*) avaliado aos 14 dias após aplicação de caldas de glifosato submetidas a diferentes períodos de repouso após preparo, utilizando-se glifosato puro ou combinado à atrazina ou 2,4-D, pulverizado em baixo volume de calda (120 L ha⁻¹). Machado - MG, 2017

Tempo de Preparo da Calda	Condição do Glifosato			Média
	Puro	Atrazina	2,4-D	
Controle Percentual aos 14 DAA				
1 hora	89,8	98,8	99,2	95,9
24 horas	82,6	90,0	99,0	90,5
48 horas	95,2	99,0	99,2	97,8
96 horas	97,8	98,6	99,6	98,7
168 horas	85,2	99,6	99,4	94,7
Média	90,1 b	97,2 a	99,3 a	---
$F_{gly} = 7,994^{**}$	$F_t = 2,119^{NS}$	$F_{int} = 0,944^{NS}$		CV(%) = 8,89
Controle Percentual aos 28 DAA				
1 horas	94,0	99,6	100,0	97,9
24 horas	90,4	93,0	100,0	94,5
48 horas	92,0	100,0	100,0	97,3
96 horas	100,0	100,0	100,0	100,0
168 horas	90,4	100,0	100,0	96,8
Média	93,4 b	98,5 a	100,0 a	---
$F_{gly} = 7,419^{**}$	$F_t = 1,455^{NS}$	$F_{int} = 0,831^{NS}$		CV(%) = 6,58

**Significativo a 1% de probabilidade; ^{NS}Não significativo; Dados seguidos por letras iguais, na linha, não diferem entre si, segundo teste de agrupamento de médias de Scott-Knott, com 5% de significância.



Para o controle da corda-de-viola, o uso de misturas tem sido reconhecido como uma alternativa importante, com resultados de elevada eficácia, conforme constatado por Ramires et al. (2010), Maciel et al. (2011), entre outros.

Segundo Takano (2013), ainda não há resultados claros sobre os efeitos do glifosato submetido a mistura com adição do 2,4-D no controle de plantas daninhas consideradas de difícil controle, contudo considera que o uso dos dois herbicidas em conjunto intensifica o controle.

4. CONCLUSÃO

1. Não houve influência dos períodos de armazenamento das caldas prontas sobre a eficácia dos produtos, considerando-se até 168 horas de repouso da calda;
2. O melhor controle da corda-de-viola foi obtido pelas misturas de glifosato + atrazina e glifosato + 2,4-D.

REFERÊNCIAS

MACIEL, C.D.G.; NETO, A.M.O.; GUERRA, N.; JUSTINIANO, W. Eficiência e qualidade da aplicação de misturas em tanque com adjuvantes na dessecação de corda-de-viola. **Engenharia Agrícola**, v.31, n.4, p.704-715, 2011.

RAMIRES, A.C.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JR., R.S.; GUERRA, N.; ALONSO, D.G.; BIFFE, D.F. Controle de *Euphorbia heterophylla* e *Ipomoea grandifolia* com a utilização de glifosato isolado ou em associação com latifolicidas. **Planta Daninha**, v.28, n.3, p.621-629, 2010.

SEIXAS, C.D.S.; GODOY, C.V. Vazio sanitário: panorama nacional e medidas de monitoramento. In: Simpósio Brasileiro de Ferrugem Asiática da Soja, 2007. Londrina-PR. Anais... Londrina: Embrapa Soja, 2007. p.23-34. (Documentos, 281).

TAKANO, H. K.; JUNIOR, R. S. O.; CONSTANTIN, J.; BIFFE, D.F.; FRANCHINI, L.H. M.; BRAZ, G. B. P.; RIOS, F.A.; GHENO, E.A.; GEMELLI, A. Efeito da adição do 2,4-D ao glifosato para o controle de espécies de plantas daninhas de difícil controle. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v. 12, n. 1, p. 1-13, 2013.

VIDAL, R. A.; WINKLER, L. M. Resistência de plantas daninhas: seleção ou indução à mutação pelos herbicidas inibidores de acetolactato sintase (ALS). Pesticidas. **Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente**, v. 12, n.1, p. 31-42, 2001.