

## **Boral: alternativa para manejo outonal em áreas de buva**

FORNAZZA, F.G.F. (NAPD/UEM, Maringá/PR – felipe.fornazza@gmail.com), OLIVEIRA JR., R.S. (NAPD/UEM, Maringá/PR – rsojunior@uem.com.br), CONSTANTIN, J. (UEM, Maringá/PR – constantin@terra.com.br), BIFFE, D.F. (NAPD/UEM – denisbiffe@gmail.com), FRANCHINI, L.H.M. (NAPD/UEM - lhfranchini@gmail.com), TOLEDO, R.E.B. (FMC Agricultural Products - roberto.toledo@fmc.com), CUZZI, J. (FMC Agricultural Products – jonas.cuzzi@fmc.com).

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a possibilidade de uso do herbicida sulfentrazone (Boral 500 SC) para o controle de buva (*Conyza spp.*) no período de entressafra (manejo outonal). O experimento foi conduzido em Assis Chateaubriand (PR) e os tratamentos avaliados foram compostos por aplicação em pós-emergência de Roundup Original+DMA associados a herbicidas com atividade residual no solo (Boral, Classic, Boral+Classic, Pivot, Pacto, Spider e Flumyzin). As avaliações realizadas foram porcentagem de controle (dessecação) da buva e também do total de plantas aos 7, 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação (DAA). Aos 45 e 60 DAA também foram medidas as alturas de dez plantas de buva por parcela. Os resultados evidenciaram que todas as misturas contendo Boral apresentaram controle final  $\geq 99,00\%$  das plantas que se encontravam emergidas no momento da aplicação dos tratamentos. A reinfestação da buva após a aplicação de manejo outonal foi significativamente menor com a utilização de Roundup Original+DMA 806+Boral, em qualquer das doses e combinações avaliadas, em relação ao uso de Roundup Original+DMA 806 (sem nenhum residual).

**Palavras-chave:** Buva; Boral 500 SC; manejo outonal;

### **INTRODUÇÃO**

Entre os sistemas conservacionistas, a semeadura direta tem como característica a eliminação das plantas daninhas ou de cobertura com a aplicação de herbicidas antes da semeadura da cultura (Almeida, 1991). O uso de herbicidas que apresentem atividade residual no solo em sistemas de cultivo de soja resistente ao glyphosate tem se tornado uma prática recomendável e bastante difundida entre os agricultores. Além disso, no Brasil, o uso repetitivo do glyphosate levou à seleção de biótipos de *Conyza bonariensis*,

*C. canadensis* e *C. sumatrensis* resistentes ao glyphosate. Uma das saídas adotadas para o manejo de plantas daninhas resistentes ou naturalmente tolerantes ao glyphosate é a mistura em tanque deste com herbicidas de mecanismos de ação distintos (Correia et al., 2008). Além das misturas em tanque, a aplicação sequencial de herbicidas também é uma ferramenta eficaz para o manejo de plantas daninhas, principalmente as de difícil controle, e para prevenção ou controle de resistência.

Dentro deste contexto, existe o potencial da utilização de Boral 500 SC no manejo da buva no período de entressafra (manejo outonal) em virtude de seu reconhecido efeito residual no solo, principalmente nas áreas onde será cultivada a soja no verão.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O ensaio foi instalado em área de produtor rural (Sítio Marochi), localizada no município de Assis Chateaubriand-PR, no ano agrícola de 2013. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com dezesseis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos avaliados neste trabalho estão descritos na Tabela 1.

A área em questão havia sido cultivada com milho safrinha durante o outono/inverno de 2013. Quinze dias após a colheita do milho, foi realizada a aplicação dos tratamentos, que visavam ao controle das plantas já emergidas e ao controle residual do banco de sementes de plantas daninhas do solo durante a entressafra (manejo outonal).

A área encontrava-se infestada com buva (*Conyza* spp.), que apresentava cobertura de aproximadamente 30% da área experimental e estava com 8 cm de altura em média. A densidade no momento da aplicação dos tratamentos era de 12 plantas m<sup>-2</sup>.

Após a aplicação dos tratamentos, foram realizadas avaliações relacionadas à porcentagem de controle (dessecação) da buva aos 7, 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação (DAA) e também do total de plantas presentes na parcela, nas mesmas datas. Aos 30, 45 e 60 DAA também foi realizada a avaliação do efeito residual dos tratamentos sobre a densidade de plantas. Aos 45 e 60 DAA também foram medidas as alturas de dez plantas de buva por parcela.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey 5% de probabilidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir de 30 DAA, todos os tratamentos com herbicidas passaram a apresentar resultados semelhantes quanto à dessecação do total de plantas daninhas presentes, observando-se excelente nível de dessecação até a data da semeadura da soja (logo após a avaliação de 60 DAA).

Nas três avaliações que se sucederam (30, 45 e 60 DAA). Todos os tratamentos com herbicidas atingiram excelente controle ( $\geq 98,25\%$ ) da buva, e não apresentaram diferenças significativas entre si. É interessante observar, no entanto, que os únicos tratamentos com herbicidas que conseguiram apresentar na data da semeadura da soja controle de 100,00% da buva foram o T10 e a aplicação sequencial de Boral 500 SC (T11). O controle total da buva só foi observado na última avaliação (60 DAA), 15 dias após a realização da segunda aplicação sequencial do T11.

Conclui-se, portanto, que todos os tratamentos contendo Boral 500 SC apresentaram resultados de controle final da buva. No entanto, as doses de 0,35 e de 0,50 L p.c. ha<sup>-1</sup> apresentam controle inicial um pouco mais lento, quando comparado às demais doses e misturas com outros herbicidas inibidores da ALS.

O novo fluxo de emergência da buva observado após a aplicação dos tratamentos foi relativamente baixo. Mesmo assim, observa-se de forma consistente que a maior densidade de novas plantas foi observada no T15 (sem nenhum herbicida residual) e no T14 (com Flumyazin). Nos demais tratamentos onde havia Boral 500 SC ou inibidores da ALS a reinfestação foi mais baixa, reforçando o controle residual mais efetivo destes tratamentos. Mais uma vez é interessante observar que apenas dois tratamentos com herbicidas apresentaram controle total da reinfestação, T10 e T11, o que indica o grande potencial de uso da aplicação sequencial do Boral 500 SC ou da mistura com Pacto, especialmente em áreas onde o banco de sementes do solo apresentar maior quantidade de sementes de buva ou que as condições climáticas sejam mais favoráveis à emergência desta planta daninha.

Considerando o limite de tamanho “aceitável” da buva ( $\leq 16$  cm) (Constantin et al., 2013) para a realização de uma única aplicação de burndown antes da semeadura da soja, todos os tratamentos contendo Boral 500 SC conseguiram atingir controle residual suficiente para um período de entressafra de 60 dias. Não foram observadas diferenças significativas entre as alturas das plantas de buva dos diferentes tratamentos, principalmente em função da grande variabilidade dos resultados. No entanto, observa-se que a tendência de melhor efeito residual dos tratamentos T10 e T11 observada para a densidade do novo fluxo de emergência da buva também tende a se repetir para a altura de plantas. Portanto, todos os tratamentos contendo Boral 500 SC destacaram-se em

termos de controle residual, sendo semelhantes aos melhores padrões (com Spider ou Classic) e superiores ao tratamento com Flumyzin.

### **CONCLUSÕES**

Todas as misturas contendo Boral 500 SC apresentaram controle final  $\geq 99,00\%$  das plantas que se encontravam emergidas no momento da aplicação dos tratamentos.

A reinfestação da buva após a aplicação de manejo outonal foi significativamente menor com a utilização de Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC, em qualquer das doses e combinações avaliadas, em relação ao uso de Roundup Original+DMA 806 (sem nenhum residual).

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMEIDA, F.S. 1991. **Controle de plantas daninhas em plantio direto**. IAPAR, Londrina, Brasil. 34p. (IAPAR. Circular, 67).

CONSTANTIN, J. et al. Manejo da buva na entressafra. In: CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JR., R.S.; OLIVEIRA NETO, A.M. (Eds.). Buva: fundamentos e recomendações para manejo. Curitiba: Omnipax, 2013. p.41-64

CORREIA, N.M.; DURIGAN, J.C.; LEITE, G.J. Seletividade da soja transgênica tolerante ao glyphosate e eficácia no controle de *Commelina benghalensis* com herbicidas aplicados isolados e em misturas. **Bragantia**, v.67, p.663-671, 2008.

**Tabela 1.** Porcentagens de controle (dessecação) de buva e total de plantas daninhas presentes, densidade de reinfestação e altura de buva em avaliações realizadas após a aplicação dos tratamentos. Assis Chateaubriand (PR), 2013.

Tratamentos <sup>1/</sup>	Doses L ou g ha <sup>-1</sup>	Controle de plantas daninhas	Controle de Buva	Densidade de Buva <sup>2/</sup>	Altura de Buva (cm) <sup>2/</sup>
		60 DAA	60 DAA	60 DAA	60 DAA
1.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC	3,0+1,0+0,50	99,00 a	99,00 a	0,50 b	1,63 a
2.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC	3,0+1,0+0,75	99,00 a	99,00 a	0,75 b	1,75 a
3.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC +Classic	3,0+1,0+0,50+80	99,25 a	99,25 a	0,75 b	2,38 a
4.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC +Classic	3,0+1,0+0,50+120	99,00 a	99,00 a	0,75 b	1,50 a
5.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC +Classic	3,0+1,0+0,75+80	99,00 a	99,00 a	0,25 b	0,38 a
6.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC +Pivot	3,0+1,0+0,50+0,80	99,00 a	98,75 a	0,25 b	1,75 a
7.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC +Pivot	3,0+1,0+0,75+0,80	99,00 a	99,00 a	0,25 b	0,25 a
8.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC	3,0+1,0+1,0	99,00 a	99,00 a	0,75 b	2,00 a
9.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC +Pacto	3,0+1,0+0,50+42	99,00 a	99,00 a	0,25 b	0,38 a
10.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC +Pacto	3,0+1,0+0,75+42	99,50 a	100,00 a	0,00 b	-
11.Roundup Original+DMA 806+Boral 500 SC/ Roundup Original+DMA 806+ Boral 500 SC	3,0+1,0+0,35 / 3,0+1,0+0,35	100,00 a	100,00 a	0,00 b	-
12.Roundup Original+DMA 806+Classic	3,0+1,0+80	99,00 a	99,25 a	0,50 b	2,00 a
13.Roundup Original+DMA 806+Spider	3,0+1,0+30	99,00 a	99,00 a	0,25 b	1,75 a
14.Roundup Original+DMA 806+Flumyzin	3,0+1,0+120	99,00 a	98,50 a	2,75 a	5,50 a
15.Roundup Original+DMA 806	3,0+1,0	98,75 a	96,75 b	2,25 a	4,25 a
16.Testemunha sem capina	-	0,00 b	0,00 c	0,00 b	-
<b>F</b>		45332,85*	4342,58*	2,38*	1,97 <sup>ns</sup>
<b>CV (%)</b>		0,25	0,81	157,74	137,97

<sup>1/</sup>Adicionado óleo mineral Assist 0,5% v/v em todas as aplicações de herbicidas; \*significativo a 5% de probabilidade pelo teste de agrupamento Scott-Knott.

<sup>2/</sup> Número de plantas emergidas por parcela (20m<sup>2</sup>);