

## CONTROLE QUÍMICO DE PLANTAS DANINHAS EM AZEVÉM

**BENITO ELIAS BERGMANN<sup>1</sup>**; **MATHEUS BASTOS MARTINS<sup>2</sup>**; **ANDRÉ ANDRES<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – benitobelias@gmail.com*

<sup>2</sup>*Programa de Pós-graduação em Fitossanidade – matheusbastosmartins@gmail.com*

<sup>3</sup>*Embrapa Clima Temperado – andre.andres@embrapa.br*

### 1. INTRODUÇÃO

O manejo integrado de plantas daninhas, apresenta grande importância atualmente por associar diferentes métodos de controle como o cultural, físico, mecânico, biológico e químico, o que reduz a pressão de seleção de biótipos resistentes à herbicidas. (PITELLI, 1985).

Os métodos culturais de manejo de plantas daninhas envolvem técnicas que aproveitam as interações entre as invasoras e a cultura, de maneira que as condições sejam favoráveis à cultura e desfavoráveis às plantas daninhas. Algumas práticas que colaboram nestes métodos são: o uso de sementes certificadas, escolha de cultivares adaptadas, densidade e época de semeadura adequadas, adubação na linha e principalmente, a rotação de culturas. (CONSTANTIN, 2011).

Neste contexto, o uso de azevém (*Lolium multiflorum*) como pastagem no inverno em sucessão com a soja vem tendo grande potencial de aumento nas áreas do sul do Rio Grande do Sul, principalmente por apresentar grande potencial para a produção animal, em função da boa produtividade e ótima qualidade de forragem, além de fornecer alimento aos animais em período de escassez de forragem nos campos naturais. Nestas pastagens, as plantas daninhas interferem com as plantas forrageiras reduzindo a capacidade de lotação dos pastos. (BALBINOT JR. et al., 2009).

Algumas plantas daninhas, como o mio-mio (*Baccharis coridifolia*) e a mariamole (*Senecio brasiliensis*) podem causar morte de bovinos quando pastejadas por animais recém-chegados de áreas isentas destas plantas ou mesmo em épocas de escassez de alimentos. (BARROS, 1993). Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência de herbicidas no controle de plantas daninhas, quando aplicados em pós-emergência do azevém.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido durante o inverno de 2018, entre os meses de maio a agosto, em propriedade rural no município de Pelotas - RS, onde o sistema de integração lavoura-pecuária está estabelecido a mais de 30 anos, com criação de gado de corte no inverno e produção de soja no verão. O solo é classificado como Planossolo Hidromórfico Eutrófico solódico, pertencente à unidade de mapeamento Pelotas (EMBRAPA, 2013).

A área apresentava população de azevém espontâneo oriundo de semeaduras anteriores, e previamente a implantação do estudo foi realizada roçada total da área (24 de maio de 2018), seguida de adubação com 50 kg de N ha<sup>-1</sup> na forma de ureia e semeadura a lanço de 25 kg ha<sup>-1</sup> de azevém BRS Ponteio para uniformização da população da pastagem. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições, onde cada unidade experimental foi composta por área de 15,0 m<sup>2</sup> (3,0 x 5,0 m). No dia

15 de agosto, o experimento foi encerrado com roçada total do experimento.

Os herbicidas foram aplicados com a utilização de pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub>, com pontas do tipo leque 110.015, que proporcionaram volume de calda de 135 L ha<sup>-1</sup>. A aplicação dos herbicidas ocorreu no dia 30 de maio de 2018 e as condições meteorológicas foram: umidade relativa: 78,5%; temperatura: 28,2°C; velocidade do vento: 1,6 km h<sup>-1</sup>.

Os herbicidas, doses e modalidades de aplicação utilizados nos tratamentos do experimento constam na Tabela 1.

**Tabela 1.** Descrição dos tratamentos, doses de produto comercial (mL ha<sup>-1</sup>) e ingrediente ativo por hectare (g e.a. ou i.a. ha<sup>-1</sup>). Pelotas - RS 2018.

| Produto comercial | Ingrediente ativo                  | Dose<br>(L ou g p.c. ha <sup>-1</sup> ) | Dose<br>(g i.a. ha <sup>-1</sup> ) |
|-------------------|------------------------------------|---|------------------------------------|
| Testemunha        | -                                  | -                                       | -                                  |
| DMA 806           | 2,4-D                              | 1,0                                     | 806                                |
| DMA 806           | 2,4-D                              | 1,5                                     | 1209                               |
| DMA 806           | 2,4-D                              | 2,0                                     | 1612                               |
| Ally              | metsulfuron-methyl                 | 5,0                                     | 3,0                                |
| Ally              | metsulfuron-methyl                 | 10,0                                    | 6,0                                |
| Scorpion          | flumetsulam                        | 1,167                                   | 140                                |
| Trupper           | fluroxipyr-methy + triclopyr-butyl | 2,0                                     | 160 + 480                          |
| Heat              | saflufenacil                       | 100                                     | 70                                 |
| Aurora            | carfentrazone                      | 0,07                                    | 28                                 |
| Aurora            | carfentrazone                      | 0,10                                    | 40                                 |
| Aurora + Ally     | carfentrazone + metsulfuron        | 0,07 + 5,0                              | 28 + 3,0                           |
| DMA 806 + Aurora  | 2,4-D + carfentrazone              | 1,0 + 0,07                              | 806 + 28                           |
| DMA 806 + Heat    | 2,4-D + saflufenacil               | 1,0 + 100                               | 806 + 70                           |
| DMA 806 + Ally    | 2,4-D + metsulfuron                | 1,0 + 5,0                               | 806 + 3,0                          |

As variáveis analisadas foram o controle de plantas daninhas e a fitotoxicidade, aos 16, 30 e 76 dias após aplicação (DAA), utilizando escala percentual onde a nota zero (0) representa a ausência de injúrias e a nota cem (100) a morte da pastagem/plantas daninhas (FRANS & CROWLEY, 1986). A produção final da massa seca foi estimada em todas as unidades experimentais, com coleta de amostras verdes em área de 0,50 m<sup>2</sup>, armazenada em saco de papel e seca em estufa com temperatura constante de 65°C durante 72 horas. Posteriormente as amostras foram pesadas em balança de precisão e foi calculada a produção final de massa seca em kg ha<sup>-1</sup>.

Os dados obtidos foram submetidos a análise da variância ( $p \leq 0,05$ ) e quando constatada significância, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade de erro.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação de controle realizada aos 16 dias após a aplicação (Tabela 2), observa-se que no tratamento onde foi utilizado a mistura de carfentrazone + metsulfuron-methyl, foi obtida a maior média de controle (62%), diferindo estatisticamente dos tratamentos com doses baixas de 2,4-D (806 e 1209 g i.a. ha<sup>-1</sup>). Na avaliação de fitotoxicidade realizada na mesma data, observa-se que no tratamento em que foi utilizado metsulfuron-methyl na dose 6 g i.a. ha<sup>-1</sup> observou-se 23,33% de fitotoxicidade, diferindo estatisticamente dos demais, inclusive do

tratamento em que foi utilizado o mesmo herbicida, porém com a metade da dose. Ainda que tenha apresentado maior nível de controle, o tratamento carfentrazone + metsulfuron-methyl apresentou fitotoxicidade de 15,3%, sendo estatisticamente distinto dos demais tratamentos. Assim, corrobora-se o fato de que a seletividade do herbicida metsulfuron-methyl em pastagens de azevém é dependente da dose. (PEREIRA et al., 2000).

**Tabela 2.** Controle (%) de plantas daninhas e fitotoxicidade aos 16 e 30 dias após a aplicação dos herbicidas. Pelotas - RS, 2018.

| Tratamentos               | Dose<br>(g i.a. ha <sup>-1</sup> ) | Controle<br>16 DAA <sup>1</sup> | Fito<br>16 DAA | Controle<br>30 DAA | Fito<br>30 DAA |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------|--------------------|----------------|
| Testemunha                | -                                  | 0,00 c                          | 0,00 d         | 0,00 e             | 0,00 c         |
| 2,4-D                     | 806                                | 23,8 cb                         | 1,75 cd        | 43,8 d             | 3,50 c         |
| 2,4-D                     | 1209                               | 28,3 b                          | 1,75 cd        | 57,5 cd            | 3,25 c         |
| 2,4-D                     | 1612                               | 35,0 ab                         | 1,33 cd        | 80,0 abc           | 3,67 c         |
| metsulfuron-methyl        | 3,0                                | 27,5 b                          | 6,00 c         | 92,0 a             | 8,00 c         |
| metsulfuron-methyl        | 6,0                                | 48,3 ab                         | 23,33 a        | 92,3 a             | 40,00 a        |
| flumetsulam               | 140                                | 26,7 b                          | 5,50 cd        | 84,5 abc           | 5,75 c         |
| fluroxipyr+triclopyr      | 160 + 480                          | 35,5 ab                         | 2,75 cd        | 93,3 a             | 5,00 c         |
| saflufenacil              | 70                                 | 45,0 ab                         | 5,67 cd        | 82,5 abc           | 6,75 c         |
| carfentrazone             | 28                                 | 47,5 ab                         | 3,50 cd        | 60,0 bcd           | 2,25 c         |
| carfentrazone             | 40                                 | 50,0 ab                         | 4,00 cd        | 66,5 abcd          | 3,25 c         |
| carfentrazone+metsulfuron | 28 + 3,0                           | 62,0 a                          | 15,25 b        | 95,5 a             | 16,50 b        |
| 2,4-D+carfentrazone       | 806 + 28                           | 46,3 ab                         | 2,00 cd        | 76,3 abc           | 8,00 c         |
| 2,4-D+saflufenacil        | 806 + 70                           | 52,8 ab                         | 2,50 cd        | 72,0 abcd          | 4,25 c         |
| 2,4-D+metsulfuron-methyl  | 806 + 3,0                          | 37,5 ab                         | 4,25 cd        | 88,8 ab            | 2,25 c         |
| C.V. (%)                  |                                    | 41,32                           | 65,70          | 24,45              | 80,22          |

1: Dias após a aplicação. Médias seguidas por letras iguais não diferem estatisticamente entre si segundo o teste de Duncan ( $p \leq 0,05$ ).

Aos 30 dias após a aplicação dos herbicidas (Tabela 2), observou-se um aumento considerável dos níveis de controle das plantas daninhas por grande parte dos herbicidas, sendo que, principalmente, nos tratamentos onde foi utilizado o herbicida metsulfuron-methyl, observou-se controle acima de 80%. Estes tratamentos foram estatisticamente iguais quando foi utilizado 2,4-D (1612g e.a. ha<sup>-1</sup>), flumetsulam (140g i.a. ha<sup>-1</sup>), saflufenacil (70g i.a. ha<sup>-1</sup>) e carfentrazone (40 g i.a. ha<sup>-1</sup>). Quanto à fitotoxicidade, o tratamento onde foi utilizado metsulfuron-methyl na dose de 6g i.a. ha<sup>-1</sup> apresentou resultado diferente estatisticamente de todos os demais, com 40% de fitotoxicidade.

Na última avaliação realizada, aos 76 dias após a aplicação dos herbicidas (Tabela 3), com exceção dos tratamentos em que foi utilizado 2,4-D nas doses de 806 e 120 g e.a. ha<sup>-1</sup>, todos os tratamentos apresentaram controle satisfatório das plantas daninhas. Quanto à fitotoxicidade (Tabela 3), o tratamento metsulfuron-methyl 6 g i.a. ha<sup>-1</sup> apresentou 65%, diferindo dos demais, que não apresentaram fitotoxicidade na avaliação final.

**Tabela 3.** Controle (%) de plantas daninhas e fitotoxicidade aos 76 dias após a aplicação dos herbicidas e massa seca final de azevém (kg ha<sup>-1</sup>). Pelotas - RS, 2018.

| Tratamentos               | Dose<br>(g e.a. ou<br>i.a. ha <sup>-1</sup> ) | Controle<br>76 DAA <sup>1</sup> | Fito<br>76 DAA | Massa seca final<br>(kg ha <sup>-1</sup> ) |
|---------------------------|---|---------------------------------|----------------|--|
| Testemunha                | -   | 0,00 d                          | 0,0 b          | 2564,7 ns                                  |
| 2,4-D                     | 806   | 79,5 c                          | 0,0 b          | 2358,9                                     |
| 2,4-D                     | 1209  | 78,8 c                          | 0,0 b          | 2632,2                                     |
| 2,4-D                     | 1612  | 95,8 ab                         | 0,0 b          | 2742,5                                     |
| metsulfuron-methyl        | 3,0   | 99,8 a                          | 0,0 b          | 3122,3                                     |
| metsulfuron-methyl        | 6,0   | 98,8 a                          | 65,0 a         | 1973,3                                     |
| flumetsulam               | 140   | 95,0 ab                         | 0,0 b          | 2080,3                                     |
| fluroxipyr+triclopyr      | 160 + 480                                     | 98,8 a                          | 0,0 b          | 2820,6                                     |
| saflufenacil              | 70  | 92,3 abc                        | 0,0 b          | 2841,3                                     |
| carfentrazone             | 28  | 83,3 bc                         | 0,0 b          | 2281,7                                     |
| carfentrazone             | 40  | 86,3 abc                        | 0,0 b          | 2262,9                                     |
| carfentrazone+metsulfuron | 28 + 3,0                                      | 98,5 a                          | 0,0 b          | 2855,9                                     |
| 2,4-D+carfentrazone       | 806 + 28                                      | 98,8 a                          | 0,0 b          | 2565,7                                     |
| 2,4-D+saflufenacil        | 806 + 70                                      | 95,0 ab                         | 0,0 b          | 3144,8                                     |
| 2,4-D+metsulfuron-methyl  | 806 + 3,0                                     | 97,5 a                          | 0,0 b          | 2945,9                                     |
| C.V. (%)                  |   | 9,69                            | 24,86          | 30,66                                      |

1: Dias após a aplicação. ns: Não significativo ao nível de 5% de probabilidade. Médias seguidas por letras iguais não diferem estatisticamente entre si segundo o teste de Duncan ( $p \leq 0,05$ ).

Quanto a produção de massa seca final (Tabela 3), não se observou através da análise de variância, uma diferença significativa entre os tratamentos.

#### 4. CONCLUSÕES

Todos os tratamentos utilizados no experimento foram eficientes para o controle de plantas daninhas no azevém, sem causar fitotoxicidade e redução na massa seca, com exceção do metsulfuron-methyl na dose de 6 g i.a. ha<sup>-1</sup>.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALBINOT JR., A.A.; MORAES, A.; VEIGA, M.; PELISSARI, A.; DIECKOW, J. Integração lavoura-pecuária: intensificação de uso de áreas agrícolas. **Ciência Rural**, v.39, n°6, p.1925-1933, 2009.
- CONSTANTIN, J. Métodos de manejo. In.: Biologia e manejo de plantas daninhas. Curitiba, PR. Ed. Omnipax, 2011. p. 67-78.
- VARASCHIN, M.S.; BARROS, C.S.L.; JARVIS, B.B. Intoxicação experimental por *Baccharis coridifolia* (Compositae) em bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.18, n°2, p.69-74, 1998.
- PEREIRA, F.A.R.; ORNELAS, A.J.; HIDALGO, E. Avaliação do herbicida metsulfuron-methyl no controle de plantas daninhas em área de produção de sementes de pastagens. **Revista Brasileira de Herbicidas** v.1, n°2, 2000.