

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM FEIJOEIRO COM USO DE HERBICIDAS PRÉ E PÓS-EMERGENTES

**VICTOR MIGUEL SENHORI^{1,2}, RAFAEL WOFFMANN WALL^{1,2}, DAIANI
BRANDLER^{2,3}, GISMAEL FRANCISCO PERIN^{2,3}, LEANDRO GALON^{2,4*}**

1 Introdução

As plantas daninhas destacam-se como um dos principais entraves na produção do feijoeiro, por competirem por água, nutrientes e luz, além de serem hospedeiras de pragas e doenças ou mesmo liberarem substâncias alelopáticas que afetam o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade de grãos da cultura (GALON et al., 2017; VIECELLI et al., 2021). Para o controle das plantas daninhas infestantes do feijoeiro os produtores tem utilizado herbicidas, em função da eficiência, praticidade, rapidez e menor custo quando comparado a outros métodos de manejo (GALON et al., 2017; VIECELLI et al., 2021). No entanto alguns dos herbicidas, mesmo que não apresentem registro para o feijoeiro podem se tornar alternativas de uso, especialmente para o controle de plantas daninhas resistentes aos produtos já recomendados. Desse modo torna-se relevante o conhecimento de qual herbicida e dose a ser aplicado para o controle de plantas daninhas no feijoeiro para que a cultura possa expressar o máximo de seu potencial produtivo.

2 Objetivos

Avaliar a eficácia e o efeito de herbicidas sobre os componentes de rendimento de grãos do feijoeiro do tipo preto, aplicados em pré e pós-emergência da cultura.

3 Metodologia

O experimento foi conduzido a campo em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições e 16 tratamentos. A semeadura do feijoeiro, cultivar BRS Esteio foi efetuada em 24/10/2021 com semeadora/adubadora, com 6 linhas no espaçamento de 0,50 m entre si. A densidade média de semeadura foi de 15 sementes m⁻¹ ou aproximadamente 300.000 sementes ha⁻¹. Para adubação de base foi utilizado 350 kg ha⁻¹ da fórmula 8-20-20 (N-P-K) e

¹Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, contato: vsenhori@gmail.com. Resumo extraído do projeto: Seletividade e eficácia de imazethapyr associado a herbicidas pré-emergentes para o controle de plantas daninhas em feijão do tipo preto, Nº 270/GR/UFS/2020.

²Grupo de Pesquisa Manejo Sustentável dos Sistemas Agrícolas (MASSA).

³³Professor Doutor, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim.

⁴Professor Doutor, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim. *Orientador.

em cobertura aplicou-se 110 kg ha⁻¹ de nitrogênio na forma de uréia quando o feijoeiro estava no estágio fenológico V3.

A aplicação dos herbicidas pré-emergentes (sulfentrazone e clomazone) e das doses de imazethapyr pós-emergente foram efetuadas no dia e 30 dias após a semeadura da cultura, respectivamente. Os tratamentos utilizados no experimento encontram-se dispostos na Tabela 1. Ao se aplicar o herbicida imazethapyr em pós-emergência o feijoeiro se encontrava no estágio de V4.

O controle das plantas daninhas, papuã e nabo (4 folhas a 1 perfilho e 4 a 6 folhas, respectivamente) foram avaliadas aos 7, 14, 21 e 28 dias após aplicação dos tratamentos (DAT). Para isso foram atribuídas notas percentuais, sendo zero (0%) aos tratamentos com ausência de controle e 100% a morte das plantas. A densidade de papuã e nabo presentes na área experimental foram de 114 e 27 plantas m⁻², respectivamente. Após a colheita manual do feijoeiro em área útil de 8,0 m² foi determinado a produtividade de grãos, corrigindo-se o teor de umidade para 13% e extrapolado os dados para kg ha⁻¹.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e, quando se observou efeito significativo as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

4 Resultados e discussão

Observou-se que os tratamentos envolvendo a associação do sulfentrazone com o imazethapyr (T07, T08, T09 e T10), do clomazone (T13, T14) e o clomazone aplicado de modo isolado (T15) demonstraram os melhores índices de controle de papuã dos 7 aos 21 DAT, acima de 80%. OLIVEIRA et al. (2009) relatam que 80%, é a porcentagem mínima necessária para que determinado herbicida possa ser recomendado para o controle de plantas daninhas infestantes de culturas. No decorrer das avaliações o percentual de controle de papuã foi diminuindo tendo-se as menores médias após os 28 DAT (Tabela 1). GALON et al. (2017) observaram que o clomazone aplicado em pré-emergência apresentou índices de controle inicialmente elevados (acima de 89%), reduzindo com o passar do tempo para 83%, efeito esse dado em função da diminuição do residual do produto. A diferenciação da eficácia de um determinado herbicida, em especial os aplicados em pré-emergência, tem ligação com os fatores edafoclimáticos e as características físico-químicas dos produtos (GALON et al., 2017).

Tabela 1. Controle de papuã (*Urochloa plantaginea*) infestante da cultivar de feijoeiro BRS Esteio em função da aplicação de herbicidas. UFFS, Campus Erechim/RS.

Tratamentos	Doses (g ha ⁻¹)	Controle de papuã (%)			
		7 DAT ¹	14 DAT	21 DAT	28 DAT
T01-Testemunha infestada	---	0,00 e	0,00 i ²	0,00 f ²	0,00 f ²
T02-Testemunha capinada	---	100,00 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
T03-Imazethapyr	53	83,33 c	53,33 h	50,00 e	40,00 e
T04-Imazethapyr	79,5	76,68 d	71,68 e	52,50 e	42,50 e
T05-Imazethapyr	106	85,00 c	58,33 h	72,50 c	65,00 d
T06-Imazethapyr	127,2	81,00 c	77,50 d	81,68 b	77,33 c
T07-Sulfentrazone+imazethapyr	300+53	89,00 b	89,33 b	84,00 b	72,50 c
T08-Sulfentrazone+imazethapyr	300+79,5	92,33 b	85,50 c	86,00 b	73,33 c
T09-Sulfentrazone+imazethapyr	300+106	88,33 b	80,00 d	89,33 b	82,50 b
T10-Sulfentrazone+imazethapyr	300+127,2	89,00 b	63,33 f	86,68 b	75,00 c
T11-Clomazone+imazethapyr	400+53	92,68 b	56,68 h	56,68 e	43,33 e
T12-Clomazone+imazethapyr	400+79,5	89,00 b	65,00 f	78,33 c	63,33 d
T13-Clomazone+imazethapyr	400+106	87,68 b	95,00 a	89,00 b	73,33 c
T14-Clomazone+imazethapyr	400+127,2	87,68 b	63,33 f	88,33 b	82,50 b
T15-Sulfentrazone	300	90,68 b	60,00 g	85,00 b	75,00 c
T16-Clomazone	400	81,68 c	65,00 f	65,00 d	56,25 d
Média Geral	---	75,88	67,75	72,81	63,87
C.V (%)	---	4,19	6,59	6,49	12,47

¹ Dias após a aplicação dos tratamentos. ² Médias seguidas de mesmas letras nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a p<0,05. Os herbicidas sulfentrazone e clomazone foram aplicados em pré e o imazethapyr em pós-emergência do feijoeiro.

Para o controle do nabo (*Raphanus raphanistrum*) observou-se que somente os tratamentos aplicados em pré-emergência (T15-sulfentrazone e T16-clomazone) de forma isolada demonstraram os piores resultados, sendo esses iguais estatisticamente a testemunha infestada ou superior somente a mesma, dos 7 aos 28 DAT (Tabela 2). Esses resultados corroboram aos encontrados por Caratti et al. (2015) onde observaram que o uso de sulfentrazone aos 28 DAT controlou cerca de 29% de nabo. Conforme já relatado os herbicidas aplicados em pré-emergência com o passar do tempo diminuem o efeito residual (GALON et al., 2017). Destaca-se que o sulfentrazone não apresenta registro para controle de nabo (AGROFIT, 2022).

Tabela 2. Controle de nabo (*Raphanus raphanistrum*) e produtividade de grãos na cultivar de feijoeiro BRS Esteio em função da aplicação de herbicidas. UFFS, Campus Erechim/RS.

Tratamentos	Doses (g ha ⁻¹)	Controle de nabo (%)				Produtividade de grãos kg ha ⁻¹
		7 DAT ¹	14 DAT	21 DAT	28 DAT	
T01-Testemunha infestada	---	0,00 e ²	0,00 d ²	0,00 f ²	0,00 f ²	249,95 f
T02-Testemunha capinada	---	100,00a	100,00 a	100,00 a	100,00 a	1681,17 c
T03-Imazethapyr	53	80,00 c	87,50 b	82,68 d	92,00 d	1738,07 c
T04-Imazethapyr	79,5	85,00 c	90,00 b	94,00 b	95,00 c	1162,32 d
T05-Imazethapyr	106	88,00 b	89,00 b	98,00 a	98,33 b	1631,68 c
T06-Imazethapyr	127,2	89,00 b	90,00 b	98,00 a	100,00 a	1401,25 d
T07-Sulfentrazone+imazethapyr	300+53	87,00 b	88,68 b	89,00 c	97,68 b	2110,85 b
T08-Sulfentrazone+imazethapyr	300+79,5	91,00 b	96,00 a	94,00 b	97,50 b	1738,57 c
T09-Sulfentrazone+imazethapyr	300+106	91,00 b	97,68 a	95,00 b	100,00 a	2038,92 b
T10-Sulfentrazone+imazethapyr	300+127,2	90,68 b	91,50 b	99,00 a	98,00 b	2054,79 b
T11-Clomazone+imazethapyr	400+53	87,50 b	87,50 b	90,33 c	100,00 a	1276,02 d
T12-Clomazone+imazethapyr	400+79,5	87,68 b	95,00 a	93,50 b	100,00 a	1688,35 c
T13-Clomazone+imazethapyr	400+106	89,33 b	92,50 b	98,68 a	100,00 a	2018,96 b
T14-Clomazone+imazethapyr	400+127,2	90,00 b	96,00 a	98,00 a	100,00 a	2478,85 a
T15-Sulfentrazone	300	0,00 e	0,00 d	0,00 f	0,00 f	126,38 f
T16-Clomazone	400	45,00 d	50,00 c	56,25 e	40,00 e	638,57 e
Média Geral	---	75,07	78,21	80,01	82,41	1502,17
C.V (%)	---	4,87	3,25	2,99	1,30	16,93

¹ Dias após a aplicação dos tratamentos. ² Médias seguidas de mesmas letras nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a p≤0,05.

A associação de clomazone+imazethapyr em todas as doses utilizadas melhorou o controle do nabo, chegando a índices de 100% aos 28 DAT (Tabela 2). Esse fato provavelmente está relacionado com a característica do imazethapyr que apresenta registro para controle do nabo, enquanto que o sulfentrazone não (Agrofit, 2022).

Em relação a produtividade de grãos observou-se que a aplicação associada de clomazone+imazethapyr (T14) apresentou o melhor resultado ao se comparar com os demais tratamentos, inclusive superior a testemunha capinada (Tabela 3). Esse mesmo tratamento demonstrou 75 e 41% maior produtividade de grãos que o uso de clomazone e as médias das doses de imazethapyr aplicados de forma isolada, respectivamente. Esse fato decorre do sinergismo que se tem quando se associa o clomazone+imazethapyr aplicados em pré e pós-

emergência, respectivamente, no controle das plantas daninhas (papuã e nabo) infestantes do feijoeiro o que consequentemente expressa maior produtividade de grãos da cultura. Galon et al. (2017) observaram que o clomazone não causou redução significativa de produtividade de grãos do feijoeiro apresentando assim potencial para uso nessa cultura e com bom controle de plantas daninhas.

5 Conclusão

Os melhores controles de papuã foram obtidos com a aplicação de clomazone+imazethapyr (T07, T08, T09 e T10), de sulfentrazone+imazethapyr (T13 e T14) e de sulfentrazone (T15). Somente os tratamentos onde se aplicou em pré-emergência o sulfentrazone (T15) e o clomazone (T16) não apresentaram adequado controle de nabo. A aplicação de imazethapyr+clomazone (T14) demonstrou a melhor produtividade de grãos do feijoeiro.

Referências Bibliográficas

- AGROFIT. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso em: 17/08/2022.
- CARATTI, F. C. et al. Desempenho de herbicidas pré-emergentes no controle de capim-arroz e nabo na cultura da soja. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 22, p.867-874, 2015.
- GALON, L. et al. Associação de herbicidas para o controle de plantas daninhas em feijão do tipo preto. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v. 16, n. 4, p. 268-278, 2017.
- OLIVEIRA, A.R. et al. Controle de *Commelina benghalensis*, *C. erecta* e *Tripogandra diuretica* na cultura do café. **Planta Daninha**, v.27, n.4, p.823-830, 2009.
- VIECELLI, M. et al. Morph physiological characteristics of Brazilian bean genotypes related with sulfentrazone tolerance. **Journal of Environmental Science and Health, Part B**, v.56, n.8, p. 1-16, 2021.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*;modalidade de aplicação; danos ao feijoeiro.

Nº de registro no sistema prisma: PES-2021-0313.

Financiamento: PIBIC/CNPq/UFFS.