

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA SOBRE CULTIVARES DE SORGO

Breno Moreira Moreno (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Alessandro Lucca Braccini (Orientador), Silas Maciel de Oliveira (Coorientador), e-mail: ra116884@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR.

Agronomia/Fitotecnia

Palavras-chave: controle químico, *Sorghum bicolor* (L.) Moench, pós-emergentes.

Resumo:

Há poucos estudos sobre a seletividade de novos ingredientes ativos para o manejo de daninhas em pós-emergência na cultura do sorgo. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho visa avaliar a seletividade dos herbicidas aplicados em pós-emergência em híbridos de sorgo granífero. O experimento foi instalado em duas áreas experimentais, seguindo o delineamento experimental de blocos casualizados em esquema fatorial 2x4 (híbrido x herbicida), com oito tratamentos dispostos em três blocos. Foram avaliados os híbridos 50A50 e 90G05, bem como os herbicidas Atrazina (5 kg ha⁻¹ do p.c.), Terbutilazina (2,5 kg ha⁻¹ do p.c.), Bentazona (1,2 kg ha⁻¹ do p.c.), além do controle sem o uso de herbicidas. Os dados obtidos foram submetidos a análise de homogeneidade de variância e, posteriormente, a análise estatística por meio do teste F, a 5% de probabilidade. Comparado ao controle, não houve efeito da aplicação dos herbicidas sobre a produtividade de grãos, estande final, altura de plantas, produção de biomassa seca, índice SPAD e de colheita. Foi observado altura de plantas superior para o híbrido 90G05, em relação ao 50A50, assim como produtividade de grãos superior para híbrido 90G05. Nossos resultados demonstram que a utilização dos herbicidas Atrazina, Terbutilazina e Bentazona são promissoras para o controle de plantas daninhas em pós-emergência em híbridos de sorgo granífero.

Introdução

No Brasil, a área cultivada com sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] aumentou significativamente nos últimos anos. Um dos fatores justificáveis à expansão do cultivo do sorgo é a sua tolerância à seca, se tornando uma excelente alternativa em regiões de inverno seco, como o Sudeste, Centro-Oeste e algumas regiões do Norte do Paraná. Ao passo que a área cultivada de sorgo aumenta, a ausência ou o baixo número de herbicidas disponíveis para o uso em pós-emergência acarreta em problema para o manejo de plantas daninhas. Ademais, o uso de herbicidas com baixa seletividade resulta em danos ao dossel foliar e fitotoxidez. Em suma, essas injúrias diminuem o estande de plantas e a taxa fotossintética, que por sua vez, diminuem a produção de grãos (Magalhães et al., 2000). Segundo Silva et al. (1986),

a redução na produtividade pode chegar até 35%, caso o controle de plantas daninhas seja ineficiente nas 4 primeiras semanas após a emergência, e 70% se as plantas invasoras não forem controladas durante todo o ciclo. São escassos na literatura trabalhos que avaliam os efeitos de herbicidas sobre a cultura do sorgo, questão importante para a tomada de decisões nas recomendações de manejo. Dessa forma, observa-se que são poucas as informações disponíveis acerca da seletividade de herbicidas na cultura do sorgo e praticamente inexistentes as informações sobre a interação de herbicidas e cultivares. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade dos herbicidas aplicados em pós-emergência em híbridos de sorgo granífero.

Materiais e Métodos

A presente pesquisa foi realizada à campo em duas localidades, em que a primeira área está localizada no Centro Técnico de Irrigação, pertencente a Universidade Estadual de Maringá, no município de Maringá-PR. A segunda área experimental está localizada na zona rural do município de Maringá, sendo uma propriedade rural com histórico de cultivo de soja, milho e trigo, próxima a PR-461. Ambas as áreas possuem um solo classificado como LATOSSOLO VERMELHO típico de textura argilosa. O clima das áreas de estudo é classificado como subtropical.

O experimento foi conduzido em blocos casualizados, com oito tratamentos dispostos em três blocos e arranjo fatorial 2x4 (cultivar x herbicida). Os tratamentos incluíram um tratamento controle (sem aplicação de herbicida), os herbicidas Atrazina (5 kg ha^{-1} do p.c.), Terbutilazina ($2,5 \text{ kg ha}^{-1}$ do p.c.) e Bentazona ($1,2 \text{ kg ha}^{-1}$ do p.c.) e duas cultivares de sorgo, a 90G05 e a 50A50, das quais ambas são utilizadas para produção de grãos e recomendadas para a região onde foi realizada a pesquisa.

As unidades experimentais das duas localidades foram constituídas de 2,25 metros de largura com 7 metros de comprimento, totalizando $15,75 \text{ m}^2$. Os híbridos graníferos foram semeados em cinco linhas, com um espaçamento entre linhas de 45 centímetros e uma população de, aproximadamente, 180 mil plantas ha^{-1} . Realizou-se a adubação com base no Manual de Adubação e Calagem para o Estado do Paraná (SBCS, 2019).

Os herbicidas foram aplicados quando as cultivares atingiram 4 folhas totalmente expandidas, sendo avaliada a fitotoxicidade causada pelos herbicidas aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação. Além da produtividade, analisou-se o estande final de plantas, altura, índice SPAD aos 7 dias após a aplicação, umidade de grãos e índice de colheita. O índice de colheita foi obtido pela razão entre a biomassa de grãos e da parte aérea (colmo, folhas, grãos e panículas), ambos a 0% de umidade.

Para a determinação da biomassa seca foram amostradas 3 plantas por tratamentos na maturidade fisiológica, enquanto que a produtividade foi avaliada utilizando plantas coletadas em 15 m das três linhas centrais das parcelas, e a umidade corrigida a 13%.

Após as avaliações, os dados foram submetidos a análise de homogeneidade de variância e, posteriormente, a análise estatística por meio do teste F, a 5% de probabilidade e submetidos a análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, utilizando o software R.

Resultados e Discussão

Para o local 1, Centro Técnico de Irrigação, a aplicação dos herbicidas não resultou em sintoma de danos foliares visíveis nas plantas de sorgo aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação dos herbicidas. Desta forma, a nota média de fitotoxidez foi igual a zero. Não houve interação significativa entre a aplicação de herbicidas e híbridos, sugerindo o mesmo padrão para ambos os híbridos avaliados. Não foi observado efeito da aplicação dos herbicidas sobre a produtividade, biomassa de plantas, altura final do dossel, índice SPAD e índice de colheita (Tabela 1), sugerindo boa seletividade dos herbicidas para ambos os híbridos. Entre os híbridos avaliados, foi observada diferença significativa entre a produtividade de grãos (5%) e altura de plantas (1%), em que o híbrido 90G05 obteve os maiores valores.

Tabela 1 – Resultados da área 1, no Centro Técnico de Irrigação.

Tratamentos	Prod. (Mg ha ⁻¹)		Biomassa (g)		Altura de planta (m)		Índice SPAD		Índice de colheita	
	H1 [†]	H2 [‡]	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
Controle	2,6	6,1	116	122	0,97	1,2	38,0	44,4	0,48	0,50
Atrazina	3,5	6,5	112	133	0,94	1,1	40,1	39,2	0,46	0,46
Terbutilazina	2,9	5,1	104	119	0,98	1,2	37,1	40,0	0,43	0,48
Bentazona	2,6	4,6	129	116	0,98	1,2	40,6	42,5	0,39	0,47
Média	2,9 B	5,5 A	115	123	0,96 B	1,2 A	38,9	41,5	0,44	0,47
CV (%)	32		17		4,3		8,5		17	
Híbrido (Hib)	**		ns		***		ns		ns	
Herbicida (Herb)	ns		ns		ns		ns		ns	
(Hib*Herb)	ns		ns		ns		ns		ns	

Médias seguidas pela mesma letra na linha para uma mesma variável não diferem entre si.

[†]H1 = Híbrido 50A50; [‡]H2 = Híbrido 90G05.

* = significativo a 5%, ** = significativo a 1%, *** = significativo a <1%; ns = não significativo.

Para o local 2, uma área comercial, a aplicação dos herbicidas também não resultou em sintoma de danos foliares visíveis nas plantas de sorgo aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação dos herbicidas. Desta forma, a nota média de fitotoxidez foi igual a zero. Não houve interação significativa entre a aplicação de herbicidas e híbridos, sugerindo o mesmo padrão para ambos os híbridos avaliados. Não foi observado efeito da aplicação dos herbicidas sobre a produtividade, biomassa de plantas, altura final do dossel, índice SPAD e índice de colheita (Tabela 2), sugerindo boa seletividade dos herbicidas para ambos os híbridos avaliados também neste local. Entre os híbridos avaliados, foi observada diferença significativa entre a produtividade de grãos (5%), altura de plantas (<1%) e índice de colheita. Em média, foi registrada produtividade de grãos, altura de dossel e índice de colheita de 3,0 Mg ha⁻¹, 0,96 m e 0,44 para o híbrido 50A50, respectivamente. Por outro lado, foi

registrada produtividade de grãos, altura de dossel e índice de colheita de 3,9 Mg ha⁻¹, 1,2 m e 0,47 para o híbrido 90G05, respectivamente.

Tabela 2 – Resultados da área 2, em área comercial no município de Maringá.

Tratamentos	Prod. (Mg ha ⁻¹)		Biomassa (g)		Altura de planta (m)		Índice SPAD		Índice de colheita	
	H1 [†]	H2 [‡]	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
Controle	3,2	4,2	88	87	0,97	1,20	39,4	42,1	0,48	0,49
Atrazina	3,0	3,6	85	61	0,97	1,16	37,3	39,5	0,38	0,51
Terbutilazina	3,1	3,7	106	71	0,94	1,18	36,9	41,2	0,40	0,49
Bentazona	3,0	4,1	77	78	0,98	1,18	37,6	41,1	0,50	0,50
Média	3,0 B	3,9 A	115	123	0,96	1,2 A	38,9	41,5	0,44 B	0,47 A
CV (%)	23		22		2,7		6,2		9,8	
Híbrido (Hib)	*		ns		***		ns		**	
Herbicida (Herb)	ns		ns		ns		ns		ns	
(Hib*Herb)	ns		ns		ns		ns		ns	

Médias seguidas pela mesma letra na linha para uma mesma variável não diferem entre si.

[†]H1 = Híbrido 50A50; [‡]H2 = Híbrido 90G05.

* = significativo a 5%, ** = significativo a 1%, *** = significativo a <1%; ns = não significativo.

Conclusões

A aplicação dos herbicidas Atrazina, Terbutilazina e Bentazona em pós-emergência não resultou em prejuízos a produtividade, biomassa e integridade das folhas dos híbridos de sorgo granífero. O híbrido 90G05 apresentou maior produtividade de grãos, em relação ao híbrido 50A50. Os resultados desta pesquisa indicam bom potencial de uso dos herbicidas Atrazina, Terbutilazina e Bentazona em pós-emergência de cultivares de sorgo granífero.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação Araucária pelo apoio financeiro, à Universidade Estadual de Maringá pela estrutura e aos professores Drs. Alessandro Lucca Braccini e Silas Maciel de Oliveira e aos demais colegas que ajudaram na execução do projeto.

Referências

MAGALHÃES, P.C.; SILVA, J.B.; DURÃES, F.O.M.; RIBEIRO, L.S. Fitotoxicidade causada por herbicidas na fase inicial de desenvolvimento da cultura do sorgo.

Planta Daninha, v.18, n.3, p.483-490, 2000.

SBCS - Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Manual de adubação e calagem para o estado do Paraná. 2.ed. Curitiba: **SBCS/NEPAR**, 2019.

31º Encontro Anual de Iniciação Científica
11º Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior



10 e 11 de novembro de
2022

SILVA, J. B.; PASSINI, T.; VIANA, A. C. Controle de plantas daninhas na cultura do sorgo. **Informe Agropecuário.**, v. 12, n. 144, p. 43-45, 1986.