

## Herbicidas de pré-emergência: implicações sobre a morfologia da inflorescência de genótipos de girassol

Isaque Fernandes Siqueira<sup>1</sup>, Gutierrez Nelson Silva<sup>1</sup>

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul – Nova Andradina-MS

[isaque.siqueira@estudante.ifms.edu.br](mailto:isaque.siqueira@estudante.ifms.edu.br), [gutierrez.silva@ifms.edu.br](mailto:gutierrez.silva@ifms.edu.br)

### Resumo

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma das quatro culturas anuais mais importantes do mundo. No Brasil, são apenas três herbicidas registrados. Diante do exposto, objetivamos com esse estudo avaliar a eficiência e seletividade de herbicidas pré-emergentes em genótipos de girassol. O experimento foi conduzido no esquema de parcelas subdivididas, distribuídas no delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por três genótipos de girassol e as subparcelas por três herbicidas pré-emergentes, aplicados logo após a semeadura e mais duas testemunhas (com e sem capinas), totalizando 15 tratamentos. Aos 30 dias após a aplicação dos herbicidas será avaliado a intoxicação visual das plantas de girassol. Aos 30 DAE realizou-se a avaliação da eficiência de controle das plantas daninhas. Aos 32 dias após a aplicação serão determinadas a altura. Foram avaliados também: altura de inserção do capítulo, diâmetro do capítulo. Espera-se com esta pesquisa uma variação na seletividade e eficiência dos herbicidas em genótipos de girassol, bem como diferenças nos caracteres agrônômicos da cultura.

**Palavras-chave:** herbicida, planta daninha, girassol

### Introdução

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma das quatro culturas anuais mais importantes do mundo, sendo cultivada para a produção de óleo comestível ou biodiesel (AGOSTINETTO et al., 2020). A cultura do girassol é influenciada por fatores bióticos e abióticos, dentre os bióticos, destaca-se as plantas daninhas, essas competem pelos recursos de crescimento, como água, luz, nutrientes e CO<sub>2</sub> (BRIGHENTI, 2012; SALA et al., 2012). A interferência dessas plantas pode resultar em perda de produtividade, menor qualidade do produto colhido ou aumento do custo de produção da cultura (ADEGAS et al., 2010). Um grande entrave no controle de plantas daninhas na cultura do girassol é o reduzido número de herbicidas registrados. No Brasil apenas três herbicidas são registrados para as lavouras de girassol: sethoxydim, alachlor e trifluralin (BRASIL, 2022). Diante do exposto, existe uma enorme necessidade de realização de estudos para avaliar opções de herbicidas para o controle de plantas daninhas na cultura do girassol (INOUE et al., 2019). Em face do exposto, o presente estudo foi realizado com intuito de

avaliar o efeito do uso de herbicidas pré-emergentes na inflorescência de genótipos de girassol.

### Metodologia

Para a realização do estudo, serão utilizadas sementes de girassol oriundas de três genótipos. Cada parcela foi constituída de quatro linhas de seis metros de comprimento, com espaçamento de 0,45 m, consideraram-se como área útil as duas linhas centrais. Após o plantio foi feito o desbaste 15 DAE, conduzido no esquema de parcelas subdivididas (3x5). O presente trabalho foi distribuído no delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições (Figura 1). As parcelas serão constituídas por três genótipos de girassol (BRS 323, ALTIS 99 e HELIO 250) e as subparcelas pela aplicação dos herbicidas (flumioxazin, s-metolachlor, sulfentrazone e mais duas testemunhas com e sem capinas). A aplicação dos herbicidas foi realizada logo após a semeadura. Aos 30 dias após a aplicação dos herbicidas será avaliado a intoxicação visual das plantas de girassol através de escala de notas na qual 0% representa nenhuma injúria e 100 % morte das plantas, conforme a metodologia da SBCPD (1995). As variáveis altura de inserção de capítulo e diâmetro do caule foram analisadas no estágio de desenvolvimento (R5.5) (plantas em pleno florescimento) por meio da área útil das subparcelas. Os dados foram analisados por meio de análise de variância (ANOVA), em caso de significância, as médias serão comparadas, utilizando o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

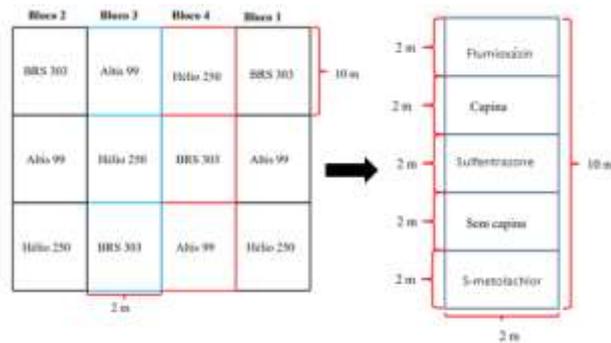


Figura 1. Croqui do experimento



Figura 2. Semeadura, aplicação dos herbicidas e condução da cultura

## Resultados e Discussão

Diversos fatores podem afetar a seletividade aos herbicidas, tais como: características do herbicida ou ao método de aplicação (dose, formulação, localização espacial ou temporal do herbicida em relação à planta cultivada) e fatores relacionados às características das plantas (retenção, absorção, translocação e metabolização diferencial) (OLIVEIRA et al., 2011). A intoxicação das culturas por herbicidas pode ocorrer por vários motivos, são eles: é inadequação das doses, tolerância da cultivar ao herbicida e inadequada tecnologia de aplicação (MAGALHÃES et al., 2012). A tolerância é uma habilidade inerente para sobreviver e se reproduzir após o tratamento com herbicidas, neste caso, não houve seleção ou manipulação genética para tornar a planta tolerante (VENCILL et al., 2012). O pré-emergente S-metolachlor apresentou um controle maior sobre as plantas daninhas. Não foi observado interação ( $F_{8,30} = 0,40$  e  $2,23$   $p < 0,05$ ) entre os fatores estudados (genótipos e herbicidas) para as características de altura de inserção do capítulo e diâmetro de capítulo, respectivamente. Quando analisados separadamente, os valores de altura de inserção do capítulo e diâmetro de capítulo, em geral, foram estatisticamente superiores ( $p < 0,05$ ) com flumioxazin, s-metolachlor e testemunha com capina (Figura 3). Comportamento semelhante foi notado por [3].

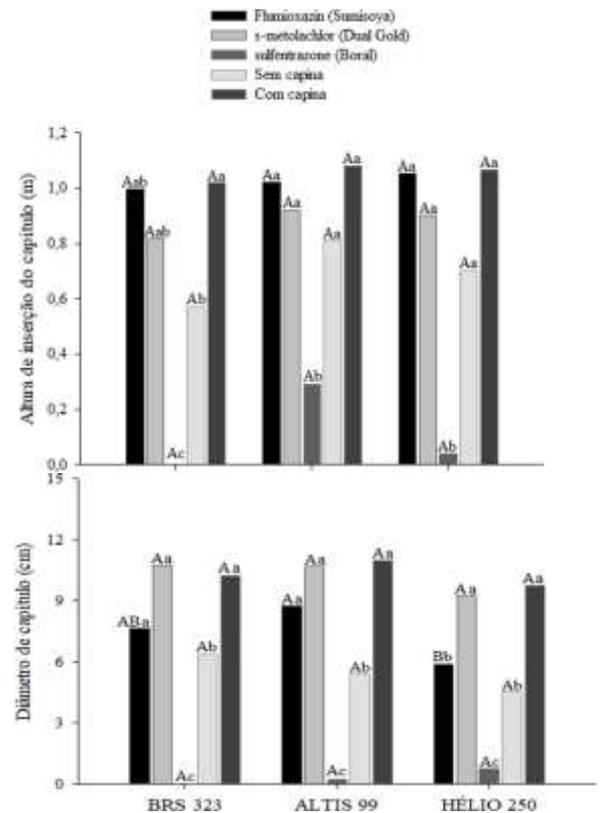


Figura 3. Altura de inserção do capítulo (A) e diâmetro de capítulo (B) de genótipos de girassol submetidos a herbicidas em pré-emergência. Médias agrupadas com a mesma letra maiúscula, para cada genótipo, não diferem entre os tipos de aplicação e médias agrupadas, com a mesma letra minúscula, para um mesmo genótipo, não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Em relação aos genótipos, em geral, apresentaram o mesmo comportamento, quando analisado entre si, após a aplicação dos herbicidas. Os resultados demonstram uma possibilidade de registro dos herbicidas S-metolachlor e flumioxazin no manejo integrado de plantas daninhas no girassol, aplicados em pré-emergência avaliados. Demonstrando que o uso de S-metolachlor e flumioxazin é possível opção para controle de população de plantas daninhas no cultivo da *H. annuus*.

## Considerações Finais

Os herbicidas S-metolachlor e flumioxazin não afetaram a avaliados. Demonstrando que o uso de S-metolachlor e flumioxazin é possível opção para controle de população de plantas daninhas no cultivo da *H. annuus*.

## Agradecimentos

Agradeço ao IFMS que auxiliou na realização, concretização do projeto e pagamento da bolsa de iniciação científica.

## Referências

AGOSTINETTO, D.; WESTENDORFF, N.; ZANDONA, R. R.; ULGUIM, A. R.; LANGARO, A. C. Interference Periods of *Raphanus raphanistrum* L. in Sunflower Crop. **Planta Daninha**, 38, 2020.

AGROFIT Sistema de agrotóxicos fitossanitários. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento MAPA** Disponível:

[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons). Acesso em: 29 setembro de 2023.

INOUE, M. H.; NOVAIS, J.; MENDES, K. F.; GOES MACIEL, C. D.; SANTOS NETO, J. C. Seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência em cultivares de girassol. **Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, 62, 2019.

MAGALHÃES, C. E. O.; RONCHI, C. P.; RUAS, R. A. A.; SILVA, M. A. A.; ARAÚJO, F. C.; ALMEIDA, W. L. Seletividade e controle de plantas daninhas com oxyfluorfen e sulfentrazone na implantação de lavoura de café. **Planta Daninha**, v. 30, n. 3, p. 607-616, 2012.

KOUTROUBAS, S. D.; DAMALAS, C. A. Sunflower response to repeated foliar applications of paclobutrazol. **Planta daninha**, v. 33, n. 1, p. 129-135, 2015.

OLIVEIRA, R. S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M.H.; N, Biologia e manejo de plantas daninhas, Curitiba: **Omnipax**, 2011.

SALA, C. A.; BULOS, M.; ALTIERI, E.; RAMOS, M. L. Root biomass response to foliar application of imazapyr for two imidazolinone tolerant alleles of sunflower (*Helianthus annuus* L.). **Breeding science**, v. 62, n. 3, p. 235-240, 2012.

VELINI, E. D.; MARTINS, D.; MANOEL, L. A.; MATSUOKA, S.; TRAVAIN, J. C.; CARVALHO, J. C. Avaliação da seletividade da mistura de oxyfluorfen e ametryne, aplicada em pré ou pós-emergência, a dez variedades de cana-de-açúcar (cana-planta). **Planta Daninha**, v. 18, p. 123-134, 2000.