



## CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays L.*) COM DIFERENTES DOSES DE HERBICIDA

Ana Maria Penga<sup>1</sup>; Willian de Miranda L. De Souza<sup>2</sup>; Vitor Balen Slongo<sup>3</sup>; Ryan O. Silva<sup>4</sup>; Roberto Ricardo Tscha<sup>5</sup>; Sandro Iadwizak<sup>6</sup>; Karina Sanderson Adame<sup>7</sup>

### RESUMO

A agricultura brasileira tem uma grande participação na economia e na geração de empregos do país, dentro da agricultura existem diversos fatores que afetam a produção, e sendo uma das principais são as ervas daninhas hospedeiras de pragas e doenças de diversas culturas presentes no país. Neste sentido o principal objetivo foi avaliar a influência do uso de diferentes herbicidas no controle de plantas daninhas. O experimento foi implantado em uma propriedade rural no município de Campina da Lagoa-PR, nos meses de março e abril de 2023. O delineamento foi em blocos casualizados, com sete tratamentos e três blocos. Os tratamentos empregados foram assim distribuídos: T1 – sem aplicação; T2 – Calaris dose baixa (4,5 ml/l); T3 – Calaris dose média (6,75 ml/l); T4 – Calaris dose cheia (9 ml/l); T5 – Posmil dose baixa (22,5 ml/l); T6 – Posmil dose média (27 ml/l); T7 – Posmil dose cheia (31,5 ml/l). Conclui-se que o controle de plantas daninhas foi influenciado pelas diferentes doses de herbicidas. Os tratamentos com maiores efeitos foram os com Calaris e Posmil dose cheia, T4 e T7, respectivamente. Os tratamentos T3 e T6, com dose média, obtiveram eficiência acima de 50%, seguido dos tratamentos T2 e T5, com dose baixa, que tiveram efeito menor que 50%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plantas daninhas, Atrazina, Mesotriona, Milho.

### 1. INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays L.*) é uma espécie pertencente à família Poaceae (*Gramineae*). É cultivada em diferentes regiões do planeta que apresentam climas tropicais, subtropicais e temperados. Esta planta apresenta características nutricionais elevadas, contendo a maioria dos aminoácidos conhecidos e tem como principal finalidade a utilização na alimentação humana e animal (BARROS e CALADO, 2005).

O milho cultivado na safrinha tem proporcionado aos agricultores um retorno econômico importante, desde que as áreas cultivadas recebam um aporte tecnológico significativo, que vão desde a escolha de cultivares adaptadas, fertilização adequada, bem como a execução de manejo fitossanitário compatível com este período de ano (CASAGRANDE; FORNASIERI FILHO, 2002).

As culturas agrícolas, entre elas o milho, dependem de fatores ambientais, os quais influenciam no seu crescimento e desenvolvimento. Sabe-se que, além dos fatores climáticos e edáficos, as plantas daninhas podem comprometer a produtividade das culturas e interferir no sistema de produção empregado (WANDSCHEER *et al.* 2014). Entre as plantas daninhas que competem com o milho pelos recursos do ambiente, destacam-se *U. plantaginea* (Link) R. D. Webster (papuã) e *D. ciliaris* (Retz.) Koeler (milhã), as quais são encontradas em várias localidades do Brasil, principalmente na região Sul. Essas plantas daninhas, ao infestarem a cultura do milho, dificultam o controle químico, por haver poucos herbicidas gramínicos que sejam eficientes e ao mesmo tempo apresentem seletividade ao milho. De acordo com Merotto Júnior *et al.* (1997), a eficácia de controle e a seletividade dos herbicidas dependem de fatores como: características físico-químicas do produto, condições edafoclimáticas, época de aplicação e espécies de plantas daninhas a serem controladas.

Plantas daninhas provocam danos indiretos, tornando-se hospedeiras para fungos e insetos. Competição, alelopatia e prejuízos na colheita, fazem parte dos danos diretos provocados por elas. A competição por nutrientes é de suma importância, pois a falta faz com que a cultura não atinja produtividade máxima, principalmente quando há carência de nitrogênio, responsável pelo aumento de biomassa e consequentemente capacidade fotossintética. A competição por luz modifica a arquitetura do milho, fazendo com que mude a posição de suas folhas devido ao preenchimento por outra planta (KARAM, 2005).

A produtividade de grãos do milho está diretamente ligada ao manejo adotado com as plantas daninhas que infestam a cultura, e o método de controle mais usado é o químico. No entanto, para utilização dos



herbicidas, há necessidade de identificar a seletividade deles, a fim de que não comprometam o desenvolvimento da cultura (PETTER *et al.*, 2011).

Pelo exposto, o presente trabalho objetivou avaliar a influência do uso de diferentes herbicidas no controle de plantas daninhas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado em uma propriedade rural no município de Campina da Lagoa-PR, nos meses de março e abril de 2023. O delineamento foi em blocos casualizados, com sete tratamentos e três blocos. A experimentação foi conduzida com a cultivar AG 9000<sup>®</sup>, material precoce com ciclo de 120 dias em média com uma alta potencial produtivo.

Os herbicidas utilizados foram Calaris (mesotriona e atrazina) e Posmil (atrazina), visando ver qual teria o melhor desempenho no controle das plantas daninhas através de um princípio ativo único ou combinado em suas diferentes concentrações dentro de cada produto, visando o controle de uma maneira mais rápida e eficaz, e com o menores danos para a cultura do milho.

Os tratamentos empregados foram assim distribuídos:

- T1 – sem aplicação;
- T2 – Calaris dose baixa (4,5 ml/l);
- T3 – Calaris dose média (6,75 ml/l);
- T4 – Calaris dose cheia (9 ml/l);
- T5 – Posmil dose baixa (22,5 ml/l);
- T6 – Posmil dose média (27 ml/l);
- T7 – Posmil dose cheia (31,5 ml/l).

Cada parcela era composta por 6 fileiras, com 12 plantas cada fileira, com espaçamento de 0,50 m entre linhas e 0,41 m entre plantas, apresentando um total de 72 plantas de milho (*Zea mays*), formando parcelas de 3 m de largura por 5 de comprimento, onde dentro de cada parcela foram levantadas quantas plantas daninhas havia dentro da parcela.

O milho foi plantado no dia 14 de março de 2023, com emergência da cultura cinco dias após o plantio. A aplicação dos herbicidas foi realizada quando o milho estava no estágio V2, onde a aplicação foi feita com dois pulverizadores costais de 20 litros cada, sendo um pulverizador para cada herbicida utilizado. A aplicação foi feita em ordem crescente das dosagens, sendo primeiro dose baixa, média e cheia, respectivamente, em ambos os herbicidas utilizados.

A variável avaliada foi o controle das plantas daninhas com diferentes manejos de herbicida. As avaliações de controle das plantas daninhas foram realizadas de forma visual, sete dias após a aplicação dos herbicidas.

Para avaliar a normalidade utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk a 5%. Os dados com a suposição de normalidade rejeitada foram analisados pelo teste de Kruskal-Wallis a 5%, no software ActionStat<sup>®</sup>, versão 2.4 maio/2012.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste de normalidade de Shapiro-Wilk a 5%, não apresentou normalidade para o número de plantas daninhas encontradas em cada parcela ( $p=0,0245$ ). Na Tabela 1 estão apresentados os resultados obtidos dos percentuais de controle de plantas daninhas na cultura do milho, sete dias após a aplicação dos herbicidas.



**Tabela 1.** Percentuais de controle de plantas daninhas na cultura do milho

Tratamentos	Controle (%)
1	0,00 d
2	34,97 c
3	53,97 bc
4	100,0 a
5	34,53 c
6	65,23 b
7	100,0 a
Média	55,53
C.V. (%)	13,07
Shapiro Wilk	0,0245
p-valor ANOVA	0,0038*

CV%: Coeficiente de variação. \*: significativo ao nível de 5% de probabilidade de erro. Médias seguida de mesma letra na coluna não diferem entre si.

O p-valor a 5 % de significância, apresentou diferença significativa, logo o controle de plantas daninhas foi influenciado pelas diferentes doses de herbicidas. Os tratamentos com maiores efeitos foram com Calaris dose cheia (9 ml/l) e Posmil dose cheia (31,5 ml/l). Os tratamentos com Calaris dose média (6,75 ml/l) e Posmil dose média (27 ml/l), obtiveram eficiência acima de 50%. Já os tratamentos com Calaris dose baixa (4,5 ml/l) e Posmil dose baixa (22,5 ml/l) tiveram efeito menor que 50%.

Salienta-se que, para ser considerado eficiente, um herbicida precisa apresentar controle de determinada planta daninha superior a 80% (OLIVEIRA et al. 2009). Assim, apenas os tratamentos com a dose cheia de herbicidas mostraram índice de controle superior a 80%.

O controle de *D. ciliaris* com aplicação isolada de nicosulfuron foi satisfatório com o uso da dose mais elevada (60 g/ha), porém, ao se associar esse herbicida ao atrazine, todas as doses avaliadas foram eficazes, demonstrando assim que o residual do atrazine se torna interessante no manejo dessa planta daninha infestante do milho (TIMOSSI & FREITAS 2011).

Os Coeficientes de Variação (CV) para o número de plantas daninhas por parcela foi médio. Como explica a classificação proposta por Pimentel-Gomes (1985), onde o CV será baixo quando inferior a 10%; médio, entre 10 e 20%; alto, quando entre 20 e 30%; e muito alto, quando são superiores a 30%.

## 5. CONCLUSÃO

Conclui-se que o controle de plantas daninhas foi influenciado pelas diferentes doses de herbicidas. Os tratamentos com maiores efeitos foram os com Calaris e Posmil dose cheia, T4 e T7, respectivamente. Os tratamentos Calaris dose média (6,75 ml/l); T3 e T6, com dose média, obtiveram eficiência acima de 50%, seguido dos tratamentos T2 e T5, com dose baixa, que tiveram efeito menor que 50%.

## 6. REFERÊNCIAS

BARROS, J.F.C.; CALADO, J.G..A Cultura do Milho. **Évora**: Universidade de Évora, 2005.

CASAGRANDE, J. R. R.; FORNASIERI FILHO, D. Adubação nitrogenada na cultura do milho safrinha. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, p. 33–40, jan. 2002.



KARAM, D. Efeito residual dos herbicidas aplicados na cultura da soja no milho safrinha em sucessão. *In: VIII SEMINÁRIO NACIONAL DE MILHO SAFRINHA*, 2005. **VIII seminário Nacional de Milho Safrinha** [...]. Sete Lagoas: Embrapa, 2005.

MEROTTO JUNIOR A et al. 1997. Aumento da população de plantas e uso de herbicidas no controle de plantas daninhas em milho. **Planta Daninha** 15: 141-151.

OLIVEIRA, M. N. et al. Efeitos da introdução do sistema de plantio direto de milho por agricultores familiares do município de Unaí, MG (Cerrado brasileiro). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 39, n. 1, p. 51-60, 2009.

PETTER FA et al. 2011. Seletividade de herbicidas à cultura do milho e ao capim-braquiária cultivadas no sistema de integração lavoura-pecuária. **Semina: Ciências Agrárias** 32: 855-864.

PIMENTEL-GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. 12. ed. Piracicaba: **Livraria Nobel**, 1985. 467p.

TIMOSSI PC & FREITAS TT. 2011. Eficácia de nicosulfuron isolado e associado com atrazine no manejo de plantas daninhas em milho. **Revista Brasileira de Herbicidas** 10: 210-218.

WANDSCHEER ACD et al. 2014. Capacidade competitiva da cultura do milho em relação ao capim-sudão. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo** 13: 129-141.