



MISTURA DE HERBICIDAS INIBIDORES DE PROTOX E ACCASE NO CONTROLE DO CAPIM PÉ DE GALINHA (*Eleusine indica*)

**Guilherme T. SIMÕES¹; Lucas Eduardo O. APARECIDO² João Augusto V. B. S. GONÇALVES³;
João Paulo B. da SILVA⁴; Ruan Carlos CORRÊA⁵; Gustavo R. B. MIRANDA⁶.**

RESUMO

Este trabalho buscou avaliar os níveis de controle de plantas de capim pé de galinha (*Eleusine indica*) sobre diferentes misturas de herbicidas, sendo estes, herbicidas do grupo A e grupo E, e o efeito do princípio ativo glifosato sobre a planta infestante. O trabalho foi executado nas dependências do IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, e conduzido em vasos em ambiente controlado e avaliado com 3, 7, 14, 21, 28, 35, 42 e 49 dias após a aplicação (DAA). Observou-se ao final das avaliações que os tratamentos T5, T6, T8, T13, T12, T7, T9 e T2, apresentaram os melhores resultados, sem demonstrar diferença estatística.

Palavras-chave: Resistência; controle; princípio ativo.

1. INTRODUÇÃO

Há muitas questões envolvendo a molécula do glifosato, que por seu preço mais acessível e por ser um herbicida de amplo espectro (controla plantas monocotiledôneas e dicotiledôneas) acaba sendo utilizada amplamente na agricultura para o controle de plantas daninhas.

Uma das situações evidenciadas atualmente é a resistência ao princípio ativo de plantas daninhas que foram selecionadas pelo uso contínuo do herbicida. Segundo Villalba (2009), “o desenvolvimento de resistência a qualquer herbicida envolve um processo de seleção vinculado ao da variabilidade intraespecífica”. Ou seja, quando um herbicida é usado repetidamente em uma área, as plantas daninhas que são resistentes ao herbicida têm uma vantagem competitiva em relação às plantas típicas.

Diante disso, há a necessidade de utilizar diferentes moléculas de herbicidas para controle de plantas infestantes, a fim de evitar a seleção de plantas invasoras com genótipos de resistência. O presente estudo teve como objetivo avaliar diferentes misturas de herbicidas no controle do capim pé de galinha (*Eleusine indica*), buscando encontrar alternativas de controle químico eficientes, igual ou superior ao glifosato.

¹Bolsista Edital 20/2023 Programa Institucional Unificado de Bolsas, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

E-mail: guilhermet872@gmail.com.

²Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: endereco.eletronico@ifsuldeminas.edu.br.

³Discente Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: joaoaugustovbsg@gmail.com.

⁴Discente Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail:

joao_paulo_balbino@outlook.com

⁵Discente Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ruancorrea@gmail.com

⁶Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: gustavo.miranda@muz.ifsuldeminas.minas.edu.br.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi executado nas dependências do IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, em uma casa de vegetação ao lado do prédio da biotecnologia, com as plantas de pé de galinha semeadas em vasos de 3,5 litros preenchidos de substrato.

Foi utilizado para avaliação da planta daninha o capim pé de galinha (*Eleusine indica*), para avaliar o controle de plantas de folha estreita (monocotiledôneas). Para isso, foram compradas as sementes, e semeadas em vasos, e assim foi avaliado o controle das plantas infestantes em 3, 7, 14, 21, 28, 35, 42 e 49 dias após a aplicação (DAA).

Foi realizado o teste de 12 tratamentos de mistura de herbicidas, acrescido de um tratamento com o herbicida glifosato (4,0 L/ha) (produto comercial: Sumô ®), e mais um tratamento testemunha, totalizando 14 tratamentos. Foram misturados os seguintes princípios ativos de herbicidas (acompanhado da dosagem): Grupo A: Cletodin (0,450 L/ha); Quizalofop (2,0 L/ha); Flusisifop (0,5 L/ha); e do Grupo E: Oxifluorfen (6,0 L/ha); Saflufenacil (0,1 L/ha); Flumioxazina (0,05 L/ha); e Carfentrazona (0,125 L/ha). Tais princípios ativos são provindo dos respectivos produtos comerciais: Select ®, Targa Max ®, Fusilade ®, pertencentes ao grupo A, que são inibidores da enzima Acetil-Co A carboxilase (ACCase), e, Goal ®, Heat ®, Flumyzin ® e Aurora ®, pertencente ao grupo E, que são inibidores da enzima protoporfirinogênio oxidase (PROTOX). Em todas as misturas foi acrescentado um óleo vegetal, de nome comercial Agefix E8 ®, a uma dosagem de 0,5% do volume de calda. No momento da aplicação, as plantas estavam no estágio de desenvolvimento 33 conforme a metodologia descrita por Hess et. al, 1997, sendo o mesmo conduzido em DIC (delineamento inteiramente casualizado). O processamento dos dados foi realizado através da submissão à análise de variância (teste F) e quando houve significância, as médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott, a 5% de probabilidade utilizando-se o programa computacional SISVAR (FERREIRA, 2011)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que os tratamentos T6 (Quizalofope + Saflufenacil) e T7 (Quizalofope + Flumioxazina) apresentaram um controle maior desde a primeira avaliação, com 3 DAA, e em todas as outras avaliações foram um dos tratamentos mais eficientes (Tabela 1). O tratamento T13 (Glifosato) apresentou uma baixa eficiência de controle até 7 DAA, porém após este período, o mesmo se manteve sempre com os maiores percentuais de controle nas avaliações seguintes, e, juntamente com o T5 (Quizalofope + Oxyfluorfen), atingiu o controle total da planta daninha com 35 DAA. Na avaliação final, aos 49 DAA, os T5, T6, T8, T13, T12, T7, T9 e T2 não apresentaram

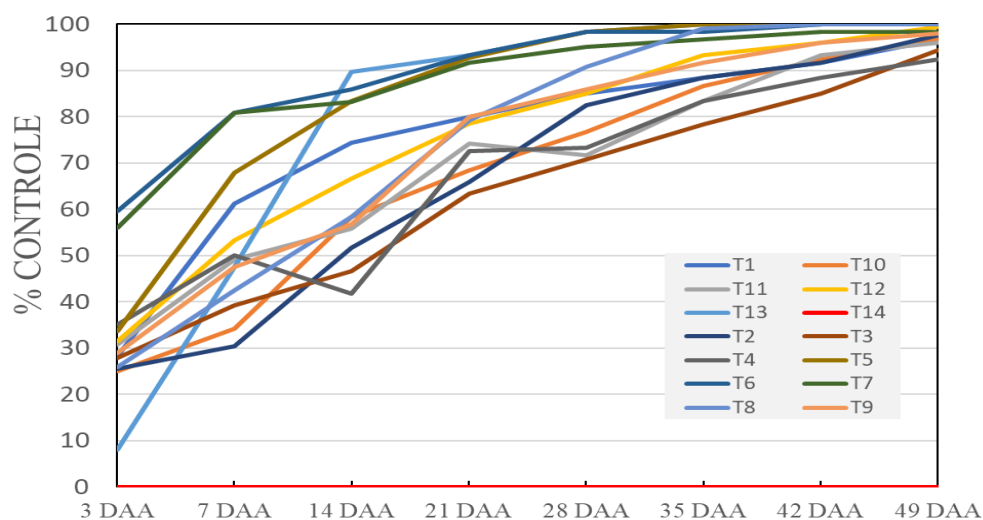
diferença estatística segundo o teste Scott-Knot a 95% de confiabilidade, mostrando que todos estes tratamentos foram os mais eficientes.

Tabela 1: Porcentagem de controle dos tratamentos de acordo com o DAA.

	3 DAA	7 DAA	14 DAA	21 DAA	28 DAA	35 DAA	42 DAA	49 DAA
T01	28,17 b	61,17 b	74,33 b	80,00 b	85,00 b	88,33 b	91,67 b	96,67 b
T02	25,50 b	30,33 d	51,67 c	65,83 c	82,50 b	88,33 b	91,67 b	97,67 a
T03	27,83 b	39,17 d	46,67 c	63,33 c	70,83 c	78,33 b	85,00 b	94,33 b
T04	35,00 b	50,00 c	41,67 c	72,5 b	73,33 c	83,33 b	88,33 b	92,33 b
T05	33,67 b	67,83 b	83,33 a	92,67 a	98,33 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
T06	59,67 a	80,83 a	85,83 a	93,33 a	98,33 a	98,33 a	100,00 a	100,00 a
T07	56,00 a	80,83 a	83,17 a	91,67 a	95,00 a	96,67 a	98,33 a	98,33 a
T08	25,83 b	42,5 c	58,33 c	79,17 b	90,83 a	99,00 a	100,00 a	100,00 a
T09	29,00 b	47,50 c	56,67 c	80,00 b	85,83 b	91,67 a	96,00 a	98,00 a
T10	25,00 b	34,17 d	58,33 c	68,33 c	76,67 c	86,67 b	92,33 b	96,67 b
T11	30,67 b	49,17 c	55,83 c	74,17 b	71,67 c	83,33 b	93,33 b	96,00 b
T12	31,50 b	53,33 c	66,67 b	78,5 b	85,00 c	93,33 a	96,00 a	99,33 a
T13	8,00 c	47,50 c	89,67 a	93,33 a	98,33 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
T14	0,00 c	0,00 e	0,00 d	0,00 d	0,00 d	0,00 c	0,00 c	0,00 c
CV (%)	18,55	17,01	12,93	8,44	6,56	6,58	4,74	2,26

CV: Coeficiente de variação; Tratamentos: T1(Clethodim + Oxyfluorfem), T2 (Clethodim + Saflufenacil), T3 (Clethodim + Flumioxazina), T4 (Clethodim + Carfentrazona), T5 (Quizalofope + Oxyfluorfem), T6 (Quizalofope + Saflufenacil), T7 (Quizalofope + Flumioxazina), T8 (Quizalofope + Carfentrazona), T9 (Fluasifope + Oxyfluorfem), T10 (Fluasifope + Saflufenacil), T11 (Fluasifope + Flumioxazina), T12 (Fluasifope + Carfentrazona), T13(Glifosato) e T14 (Testemunha).

Gráfico 1: Progresso de controle dos tratamentos até 49 DAA.



*DAA: Dias após a aplicação

A análise de tendência demonstrou que os tratamentos T6 e T7 se mostram superiores no início das avaliações, sendo que posteriormente, na avaliação de 14 DAA, o tratamento T13 alcança

uma eficiência igual a dos tratamentos T6 e T7, e estes, se mantendo com um dos melhores índices de eficiência até a última avaliação.

Observamos que há tratamentos que possuíam um tempo de resposta maior para realizar o controle da planta daninha, porém, ao final das avaliações, as discrepâncias entre tratamentos foram menores, sendo que o percentual máximo de controle foi de 100,00%, este observado nos tratamentos T5, T6, T8 e T13, já o percentual mínimo (desconsiderando a testemunha onde não há controle), foi de 92,33 %, observado no tratamento T4.

Podemos observar que as plantas de capim pé de galinha utilizadas para a pesquisa não apresentavam o genótipo de resistência para com a molécula de glifosato, pois o mesmo foi altamente eficiente no controle da planta daninha. Entretanto, os tratamentos de maior eficiência possuem uma maior pressão de seleção de plantas resistentes às moléculas dos respectivos herbicidas (Miranda; Bregagnoli; Dias, 2021).

4. CONCLUSÃO

Após os estudos, verifica-se que os tratamentos T5, T6, T8, T13, T12, T7, T9 e T2 não apresentaram diferença estatística ao final das avaliações (49 DAA), sendo assim, se mostraram mais eficientes no controle das plantas de pé de galinha. Observou-se também que as plantas daninhas utilizadas para o estudo, não apresentavam o genótipo de resistência ao princípio ativo glifosato.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao IFSULDEMINAS Campus Muzambinho por ter fornecido toda a estrutura necessário para o desenvolvimento do projeto, aos professores que me orientaram, Gustavo Rabelo Botrel Miranda e Lucas Eduardo Oliveira Aparecido, e ao Edital 20/2023 por ter apoiado com o desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

HESS et. al. Growth stages of mono-and dicotyledonous plants. *BBCH Monograph*. p.145-150, 1997.

MIRANDA, Gustavo Rabelo Botrel; BREGAGNOLI, Marcelo; DIAS, Raphael Antônio Prado. A scale of grades for evaluation of herbicide weed control efficiency. **Revista Agrogeoambiental**, v. 13, n. 3, 2021.

VILLALBA, Andrea. Resistencia a herbicidas: Glifosato. *Ciencia, docencia y tecnología*, n. 39, p. 169-186, 2009.