CARACTERIZAÇÃO DE BIÓTIPOS DE CAPIM-PÉ-DE-GALINHA (*Eleusine indica*) PROVENIENTES DE DIFERENTES LOCALIDADES COM SUSPEITA DE RESISTÊNCIA A HERBICIDAS.

Thais Romagnolo Garcia; Maria Eloisa Recco Rinaldi (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Rubem Silvério de Oliveira Junior (Orientador), João Vitor Dalbianco Paniça (Coorientador), Murilo Bulio Della Coletta; Carlos Botelho Pereira Osipi; Denis Fernando Biffe. E-mail: ra144432@uem.br.

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

Centro de Ciências Agrárias, Agronomia/ Matologia.

Palavras-chave: Inibidores da ACCase; EPSPS; PROTOX.

RESUMO

A espécie *Eleusine indica* é considerada uma das mais problemáticas no manejo de plantas daninhas, devido à sua ampla distribuição e à crescente resistência múltipla a diferentes mecanismos de ação de herbicidas, o que compromete a eficiência dos programas de controle. O presente trabalho teve como foco a caracterização de biótipos de capim pé-de-galinha (*Eleusine indica*) com possíveis resistências a herbicidas, coletadas nos municípios de Ponta Porã (MS), Tailandia (PA), Paranacity (PR) e Atalaia (PR). O experimento foi realizado em casa de vegetação no Centro de Treinamento em Irrigação (CTI) da Universidade Estadual de Maringá, com aplicação dos herbicidas: Glyphosate, Glufosinato, Haloxyfop, Quizalafop, Clethodim, Diquat, Tiafenacil e Epyrifenacil. As avaliações foram realizadas aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos, onde foi avaliado a porcentagem de controle, por meio de avaliação visual, numa escala de 0 a 100%. De maneira geral, o Tiafenacil apresentou excelente controle de todos os biótipos. Além disso, Glufosinato de Amônio (1x e 2x) e Glyphosate (2x) também apresentaram resultados satisfatórios (≥85%), semelhantes ao Tiafenacil. Cletodim, Haloxyfop (1x e 2x), Quizalafop (2x) e Diquat (1x) não resultaram em controle satisfatório de nenhum dos biótipos.

INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, uma das principais espécies de plantas daninhas que tem gerado bastante preocupação é *Eleusine indica*, também conhecida como capim-pé-de-galinha. Segundo Heap (2024), atualmente existem 37 casos confirmados de resistência de *Eleusine indica* a herbicidas em todo o mundo, sendo três deles no Brasil. Devido a sua dificuldade de manejo com herbicidas, há necessidade de monitorar a evolução da resistência a herbicidas para entender a progressão da distribuição e da seleção de novos casos de resistência, a fim de planejar ações que possam mitigar o problema.

Com isso, o objetivo do experimento é caracterizar biótipos de capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*) provenientes dos municípios de Ponta Porã (MS), Tailandia (PA), Paranacity (PR) e Atalaia (PR) em relação à possível resistência aos principais herbicidas recomendados, além de avaliar qual(is) herbicidas recomendados para o controle de *E. indica* ainda não são mais recomendáveis como ferramentas de manejo para os biótipos destas áreas.

MATERIAIS E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido em casa de vegetação no Centro de Treinamento em Irrigação (CTI) - Universidade Estadual de Maringá nas coordenadas 23°23'44,4'' Sul e 51°57'03,7'' Oeste e altitude de 510 m. Teve início no mês de Setembro de 2025 e foram avaliados quatro biótipos de capim-pé-de-galinha provenientes dos municípios de Ponta Porã (MS), Tailandia (PA), Paranacity (PR) e Atalaia (PR). Em cada uma das áreas, as sementes foram coletadas de pelo menos 20 plantas com sementes maduras.

Assim que coletadas, as amostras foram transportadas para o NAPD/UEM, onde foram cadastradas e numeradas. Após o cadastro, foi realizada a semeadura das amostras, a qual consiste no uso de bandejas de dimensões de 20 por 20 cm preenchidas com substrato comercial Carolina® Soil, na profundidade de aproximadamente 0,5 cm. Após a emergência das plântulas, estas foram transplantadas (no estádio de duas folhas) para as unidades experimentais, constituídas de vasos de 0,2 L, e estes receberam diariamente uma irrigação equivalente a 6 – 8 mm. Os vasos foram preenchidos com solo com as seguintes características físico químicas: pH em $CaCl_2$ de 5,30; H+Al = 2,66 cmolc dm^{-3}; Carbono = 7,07 g dm^{-3}; MO = 1,22%; CTC = 5,49 cmolc dm^{-3}; 1,89 cmolc dm^{-3} de Ca^{2+}; 0,78 cmolc dm^{-3} de Mg^{+2}; 0,16 cmolc dm^{-3} de K^{+}; e 28,77 mg dm^{-3} de P; areia grossa = 29%, fina = 45%, silte = 12% e argila = 14%

No ensaio, as plantas foram avaliadas quanto à suscetibilidade aos herbicidas recomendados para *E. indica*, utilizando-se duas doses para cada herbicida: a máxima recomendada em bula (1x) e o dobro (2x), exceto para os herbicidas Terrad'or e Empera, que utilizou-se apenas a dose de bula. A aplicação dos herbicidas, ocorreu no dia 17/11/2025, quando as plantas atingiram o estádio de três perfilhos, com pulverizador costal com pressão constante a base de CO^2, munido de três pontas de pulverização do tipo ST 110.015, utilizando um volume de calda equivalente a 150 L ha^{-1}, com velocidade de 1,0 m s^{-1} e pressão de 30 psi. As aplicações ocorreram no período da manhã (8:00-10:00), priorizando as condições mais favoráveis possíveis, ou seja, UR acima de 70%, temperatura do ar abaixo de 28ºC e sem rajadas de vento. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado (DIC) com 4 repetições. Os tratamentos estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Relação dos tratamentos herbicidas e doses utilizadas no experimento 1.

Tratamentos		Dose (g i.a./ha)	Dose (L p.c./ha)
Ingrediente ativo	**Produto Comercial**		

1	Cletodim (1x)	Select	108	0,45 L
2	Cletodim (2x)	Select	216	0,9 L
3	Haloxyfop (1x)	Verdict Max	124,2	0,23 L
4	Haloxyfop (2x)	Verdict Max	62,1	0,115 L
5	Glufosinato de Amônio (1x)	Finale	600	3,0 L
6	Glufosinato de Amônio (2x)	Finale	1200	6,0 L
7	Tiafenacil (1x)	Terrad'or	67,8	0,37 L
8	Epyrifinacil (1x)	Empera	22	0,4 L
9	Glyphosate (1x)	Roundup	960	1,5 L
10	Glyphosate (2x)	Roundup	1920	3,0 L
11	Quizalafop (1x)	Targa Max	25	0,25 L
12	Quizalafop (2x)	Targa Max	50	0,5 L
13	Diquat (1x)	Reglone	500	2,5 L
14	Diquat (2x)	Reglone	1000	5,0 L
15	Test. sem aplicação	-	-	-

Para todos os tratamentos com herbicidas, foi acrescentado Assist 1,0 L/ha.

Após a aplicação dos tratamentos, foram realizadas avaliações aos 7, 14, 21 e 28 Dias Após a Aplicação (DAA) da porcentagem de controle (0-100%), em que 0% significa a ausência de sintomas e 100% a morte da planta. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste Tukey, à 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Adotando um controle aceitável para *Eleusine indica* ≥85%, quando avaliado o biótipo de Paranacity (PR) aos 7 DAA, observou-se que o Tiafenacil foi o herbicida que resultou em maior nível de controle, sendo superior aos demais. Nas demais avaliações, as notas de controle para Tiafenacil progrediram, alcançando os 100% aos 28 DAA.

Observou-se que Glufosinato de Amônio (1x e 2x) e Glyphosate (2x) apresentaram maior controle que os demais herbicidas aos 14, 21 e 28 DAA, juntamente com Tiafenacil. Aos 21 DAA, Epyrifinacil e Diquat (2x) também diferiram estatisticamente dos demais tratamentos, resultando em controle ≥85%. No entanto, com o passar dos dias, a nota de controle foi reduzindo gradativamente. Vale destacar que tratamentos como Quizalafop (1x e 2x) não proporcionaram controle efetivo para a espécie.

Nas avaliações da população de capim-pé-de-galinha de Ponta Porã (MS), aos 7 e 14 DAA, Tiafenacil apresentou controle de capim-pé-de-galinha próximo aos 100%, já aos 14 DAA, sendo superior aos demais. Para a avaliação de 21 DAA, Glufosinato de Amônio (1x e 2x), Tiafenacil e Glyphosate (2x) diferenciaram-se estatisticamente dos demais, resultando em controle superior a 98% para esse biótipo. Tratamentos como Epyrifinacil e Diquat (2x), resultaram em controle próximo aos 90%.

Aos 28 DAA os tratamentos Glufosinato de Amônio (1x e 2x), Tiafenacil, Epyrifinacil, Glyphosate (1x e 2x), Quizalafop (1x) e Diquat (2x) foram os tratamentos que resultaram em maior controle de *E. indica.* É importante ressaltar que os demais tratamentos não atingiram valores de controle superiores a 45%.

Em todas as avaliações para a população de Tailandia (PA), Tiafenacil distinguiu-se dos demais tratamentos de maneira positiva, onde resultou em controle próximo a 100% aos 28 DAA. Para as avaliações de 14, 21 e 28 DAA, Glufosinato de Amônio (1x e 2x), Epyrifenacil e Glyphosate (2x), assim como Tiafenacil, apresentaram maior média de controle.

Aos 14 DAA, Diquat (1x), assim como Diquat (2x) aos 28 DAA, também diferenciou-se estatisticamente de maneira positiva dos demais, resultando em controle ≥85%. No entanto, com o passar dos dias esses sintomas foram diminuindo ou desaparecendo. Herbicidas como Cletodim (2x), Haloxyfop (2x), Quizalafop (1x e 2x) e Diquat (1x) em nenhuma das avaliações resultaram em controle satisfatório do capim-pé-de-galinha, de modo que aos 28 DAA a média de controle para esses tratamentos era inferior a 50%.

Avaliando o biótipo proveniente de Atalaia (PR), observou-se que Haloxyfop (1x), Glufosinato de Amônio (1x e 2x) e Tiafenacil se diferenciaram estatisticamente dos demais, sendo os tratamentos que resultaram em maior controle da espécie aos 14, 21 e 28 DAA. Aos 14 DAA, Epyrifinacil, Diquat (1x) e Diquat (2x) não se distinguiram estatisticamente dos demais, apresentando controle ≥85%, porém aos 21 e 28 DAA, as notas de controle para o herbicida Diquat (1x) reduziram, enquanto que para Epyrifinacil e Diquat (2x) se mantiveram superior a 85%. Aos 21 DAA, Cletodim (1x) e Glyphosate (2x), assim como Quizalafop (1x) aos 28 DAA, também diferenciaram-se estatisticamente de maneira positiva dos restantes, resultando em controle ≥85%.

Observou-se que aos 28 DAA somente Cletodim (2x) e Diquat (1x) apresentaram controle inferior a 80%. Os tratamentos Quizalafop (1x) e Diquat (2x) atingiram controle satisfatório ≥85%. Vale ressaltar que os outros tratamentos apresentaram controle superior a 90%.

CONCLUSÕES

De maneira geral, o Tiafenacil apresentou excelente controle de todos os biótipos. Além disso, Glufosinato de Amônio (1x e 2x) e Glyphosate (2x) também resultaram em controle satisfatório (≥85%) se assemelhando ao Tiafenacil nos quatro biótipos. Cletodim, Haloxyfop (1x e 2x), Quizalafop (2x) e Diquat (1x) não apresentaram controle satisfatório de nenhum dos biótipos.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

REFERÊNCIAS

HEAP, I. International survey of resistant weeds. Disponível em: . Acesso em: 15 de maio de 2025.