

MONITORAMENTO DE *Eleusine indica* COM BAIXA SENSIBILIDADE A GLUFOSINATO DE AMÔNIO

Murilo Bulio Della Coletta (PIBIC/FA/UEM)¹, Bruno César Almeida¹, João Henrique Rocha Barion¹, João Vitor Dalbianco Panica¹, Rodrigo Orsini Pola¹, Rubem Silverio de Oliveira Junior (Orientador)¹. E-mail: rsojunior@uem.br.

Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas Daninhas, Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá.¹

Área e subárea do conhecimento: Agronomia, Fitotecnia e Matologia.

Palavras-chave: Controle; Resistência; Suscetibilidade.

RESUMO

O controle químico de plantas daninhas é o método de controle mais utilizado. Porém, dado ao uso recorrente de mesmos mecanismos de ação podem ocasionar a seleção de biótipos resistentes. Portanto, o monitoramento das plantas daninhas resistentes é de suma importância, afim de gerar estratégias de manejo que possibilitem minimizar os danos econômicos. O objetivo do trabalho foi investigar a baixa sensibilidade de *Eleusine indica* ao herbicida glufosinato de amônio. Foi conduzido um experimento de dose-resposta, em condições de casa-de-vegetação, no Núcleo de Estudos Avançados em Ciências das Plantas Daninhas (NAPD/UEM), utilizando biótipos que apresentaram baixa suscetibilidade nos programas de monitoramento realizado pelo NAPD. Os biótipos são oriundos de áreas Sul-mato-grossenses e Goianas, que apresentaram falhas de aplicação na safra de soja 2023/2024. No experimento utilizou doses 1/8x, 1/4x, 1/2x, 1x, 1,5x, 2x, 8x a dose recomendada do herbicida (600 g i.a ha⁻¹). Aos 28 DAA (Dias Após a Avaliação), realizou-se uma avaliação de porcentagem de controle e determinado a massa seca. Os dados foram submetidos à análise de regressão não-linear utilizando a equação de três parâmetros log-logística para ajustar as curvas e estimar os parâmetros, como a dose para 50% de controle (I₅₀) e redução de 50% da massa seca (GR₅₀). Os resultados indicam que, todas as populações avaliadas apresentaram I₅₀ e GR₅₀ acima da dose recomendada, evidenciando que apresentam baixa suscetibilidade ao herbicida glufosinato de amônio.

INTRODUÇÃO

O controle de plantas daninhas é um dos principais problemas enfrentados pelos produtores, visto que as mesmas geram grande prejuízo por competir por nutrientes, água e luz solar. Quando não controladas de maneira correta, a produtividade pode ser reduzida em até 80% (Agostinetto et al., 2017).

O método mais utilizado é o controle químico. Porém, o uso recorrente de um mesmo herbicida ou de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode levar à

seleção de plantas daninhas resistentes. O último caso de planta daninha resistente no Brasil foi constatado em 2023, somando cinquenta e oito casos de plantas daninhas resistentes no território brasileiro (Heap, 2023).

Vale lembrar que, a resistência é definida como uma forma de sobrevivência que as plantas daninhas possuem de perpetuar sua espécie diante das adversidades encontradas, e quando classificamos uma planta daninha como resistente, isso significa que a mesma não é mais controlada com a dose de bula de um herbicida em específico, que seria capaz de controlá-la em condições normais (Vargas et al., 2016).

O monitoramento da dispersão de plantas daninhas resistentes a herbicidas, é a principal prática para que seja possível elaborar estratégias de manejos mais eficientes as mesmas (Silva et al., 2021). Portanto, o objetivo do trabalho foi investigar a possível seleção de populações de *Eleusine indica* de diferentes regiões do Brasil ao herbicida glufosinato de amônio.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos em casa-de-vegetação, no Núcleo de Estudos Avançados em Ciências das Plantas Daninhas (NAPD/UEM). As populações de *Eleusine indica*, foram utilizadas nos programas de monitoramento de plantas daninhas resistente a herbicidas do NAPD/UEM.

As sementes são oriundas de áreas sojícolas dos estados do Mato Grosso do Sul e Goiás, nas quais o controle na safra de soja 2023/2024 não foi efetivo. A coleta das populações ocorreu no estágio de maturação, coletando no mínimo cinco plantas do mesmo local. Posteriormente, as mesmas foram condicionadas em sacos de papel e devidamente identificadas quanto às coordenadas geográficas do local, nome do produtor e/ou propriedade, município e data de coleta.

Todas as amostras foram enviadas ao NAPD/UEM, no qual são cadastradas em ordem numérica de acordo com a ordem de recebimento, posteriormente, semeia-se em bandejas compostas por 15 células com volume de 20 mL cada, com substrato comercial a 0,5 cm de profundidade.

Após a emergência das plântulas de *Eleusine indica*, as mesmas foram transplantadas para as unidades experimentais, que foram definidas como vasos de 0,2 L. A casa-de-vegetação, apresenta estrutura de irrigação que foi mantida com lâmina diária de 6 – 8 mm.

As aplicações foram efetuadas utilizando um pulverizador costal, com pressão constante a base de CO₂, com volume de calda de 150 L ha⁻¹, utilizando uma barra de aplicação equipada com três pontas de pulverização ST 110.015. Ressalta-se que, as aplicações foram realizadas em condições ideais. As doses utilizadas de glufosinato de amônio foram: 0, 1/8x, 1/4x, 1/2x, 1x, 1,5x, 2x, 8x, onde x representa a dose máxima recomendada em bula (600 g i.a. ha⁻¹).

Aos 28 dias após a aplicação (DAA), avaliou-se o controle (escala visual de 0 a 100%, em que: 0% = ausência de sintomas e, 100% = morte da planta). Para o dose-resposta, foi efetuada a coleta da parte aérea das plantas remanescentes e, submetidas a estufa de fluxo contínuo a 60°C por 72h, para determinar a massa

seca, que posteriormente foi transformada em porcentagem em relação a testemunha.

Os dados da curva dose-resposta foram submetidos à análise de regressão não-linear, para ajustar as curvas e obter os parâmetros estimados pela equação de três parâmetros log-logística:

$$y = \frac{a}{1 + \left(\frac{x}{b}\right)^c}$$

Em que:

y = controle percentual; x = dose do herbicida (g i.a. ha⁻¹); a , b e c = parâmetros estimados da equação de tal forma que: a = assíntota; b = dose que proporciona 50% de resposta da variável; c = coeficiente de angulação.

Os ajustes foram realizados no software Rstudio 4.3.3, utilizando o pacote drc (*Dose Response Curve*).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros estimados a partir das curvas ajustadas para glufosinato de amônio encontram-se na Tabela 1. De acordo com os parâmetros estimados, é possível observar que, os biótipos apresentaram baixa suscetibilidade ao herbicida.

Tabela 1. Parâmetros a , b e c , R^2 , I_{50} , I_{90} e Fator de Resistência (FR) obtidos no ajuste de três parâmetros para construção da curva dose-resposta de controle (%) e de matéria seca (% em relação à testemunha) de *E. indica* ao herbicida glufosinato de amônio. Maringá, PR, 2025.

CONTROLE						
População	a	b	c	I_{50}	I_{90}	R^2
48	100,14	614,79	-14,43	614,79	715,91	0,896
57	108,48	643,9	-1,63	643,90	2468,75	0,7536
70	101,51	985,23	-12,65	985,23	1172,04	0,7587
119	95,4	967,44	-22,38	967,44	1067,23	0,855
388	112,15	639,01	-1,18	639,01	4097,77	0,7668
391	105,4	825,65	-3,09	825,65	1680,36	0,7491
MASSA SECA						
População	a	b	c	GR ₅₀	GR ₉₀	R^2
48	114,06	657,25	13,89	657,25	769,91	0,536
57	108,63	952,18	23,96	952,18	1043,64	0,3755
70	100,22	1158,76	34,22	1158,76	1235,6	0,3208
119	104,24	891,83	7,9	891,83	1177,61	0,4533
388	118,42	649,56	1,67	649,56	2421,06	0,3958
391	120,99	652,58	17,66	652,58	739,05	0,5846

Em todas as populações avaliadas, observa-se que tanto para o I_{50} (dose necessária para 50% de controle) quanto para o GR₅₀ (dose necessária para

redução de 50% da massa seca em relação à testemunha) estão acima da dose máxima em bula (600 g i.a. ha⁻¹), cuja garante controle de 100% em biótipos suscetíveis.

De todas as populações e doses testadas, observou-se que para o controle de 90% de *Eleusine indica*, só foi constatado com doses acima da dose máxima recomendada (600 g i.a. ha⁻¹), sendo 715,91 g i.a. ha⁻¹ a dose que mais se aproximou da dose de bula.

A soma dos dados constatados, são parâmetros indicativos de possíveis genótipos de baixa sensibilidade ao herbicida glufosinato de amônio presentes nas populações de *Eleusine indica* estudadas.

CONCLUSÕES

Nas condições que os experimentos foram conduzidos, é possível concluir-se que: As populações monitoradas apresentaram baixa suscetibilidade ao herbicida glufosinato de amônio. O monitoramento se faz importante para caracterizar os diferentes níveis de suscetibilidade de diferentes populações de capim-pé-de-galinha. Devem ser realizados estudos mais aprofundados para buscar entender melhor os mecanismos de resistência de *Eleusine indica* ao glufosinato de amônio.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Araucária pela concessão da bolsa de iniciação científica e, ao Núcleo de Estudos Avançando em Ciências das Plantas Daninhas (NAPD) pelo suporte no desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS

AGOSTINETTO, D. et al. Soybean yield loss and economic thresholds due to glyphosate resistant hairy fleabane interference. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.84, p.1-8, 2017.

HEAP, I. **The International Survey of Herbicide Resistant Weeds**. Online. Internet. Friday, August 29, 2025. Available in: www.weedscience.org.

SILVA, A. F. da, et al. **Monitoramento De Plantas Daninhas Resistentes a Glifosato No Brasil**. 2021. Disponível em: <https://www.sidalc.net/search/Record/dig-infoteca-e-doc-1136521>. Acesso em: 29 agosto de 2025.

VARGAS, L. et al. **Resistência de plantas daninhas a herbicidas no Brasil: histórico, distribuição, impacto econômico, manejo e prevenção**. In:

34º Encontro Anual de Iniciação Científica
14º Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior



12 e 13 de novembro de 2025

MESCHEDE, D. K.; GAZZIERO, D. L. P. A era glyphosate: agricultura, meio ambiente e homem. Londrina: Midiograf II, 2016. p. 219-239.