

## Aplicação de diferentes herbicidas para o controle da buva (*Conyza bonariensis*)

Gean Mateus de Queiroz Martins<sup>1</sup>, Ana Paula Morais Mourão Simonetti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia do Centro Universitário Assis Gurgacz, Cascavel, PR. gean.mateus.queiroz.martins@gmail.com

<sup>2</sup>Engenheira Agrônoma, Doutora e Professora do Curso de Agronomia do Centro Universitário Assis Gurgacz anamourao@fag.edu.br

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é avaliar o uso de diferentes herbicidas para o controle *Conyza bonariensis*. O experimento foi realizado em casa de vegetação na fazenda escola do Centro Universitário Assis Gurgacz, no período de fevereiro a julho de 2021, em Cascavel – PR. Utilizado o delineamento inteiramente casualizado com oito tratamentos e quatro repetições em cada tratamento, totalizando assim 32 vasos de 6 L de solo com 8 plantas cada repetição. Os tratamentos realizados foram T1 testemunha; T2 glifosato + 2,4d; T3 glifosato + saflufenacil; T4 glifosato + glufosinato de amônia; T5 saflufenacil; T6 glufosinato de Amônia; T7 saflufenacil + glufosinato de Amônia e T8 glifosato + triclopir-butotílico. Os parâmetros avaliados foram: a % de rebrota visual, massa fresca e comprimento de parte aérea aos 21 dias após aplicação. A maior eficácia ocorreu nos tratamentos que receberam glufosinato de amônia (T6), e saflufenacil + glufosinato de amônia (T7) em todos os parâmetros avaliados.

**Palavras-chave:** controle químico, plantas daninhas, glufosinato, saflufenacil.

## Application of different herbicides to control horseweed (*Conyza bonariensis*)

**Abstract:** The objective of this work is to evaluate the use of different herbicides to control *Conyza bonariensis*. The experiment was carried out in a greenhouse at the school farm of Centro Universitário Assis Gurgacz, from February to July 2021, in Cascavel – PR. A completely randomized design with eight treatments and four repetitions in each treatment was used, thus totaling 32 pots of 6 L of soil with 8 plants each repetition. The treatments performed were T1 control; T2 glyphosate + 2.4d; T3 glyphosate + saflufenacil; T4 glyphosate + glufosinate ammonia; T5 saflufenacil; Glufosinate Ammonia T6; T7 saflufenacil + Ammonia glufosinate and T8 glyphosate + triclopyr-butotyl. The parameters evaluated were: % of visual regrowth, fresh mass and shoot length at 21 days after application. The greatest efficacy occurred in treatments that received glufosinate ammonium (T6), and saflufenacil + glufosinate ammonium (T7) in all parameters evaluated

**Keywords:** chemical control, weeds, horseweed, , glufosinato, saflufenacil.

## Introdução:

Nos últimos anos, agricultores de diversas regiões do país que se destacam pela grande produtividade, vêm enfrentando problemas com plantas daninhas, sendo que a buva (*Conyza*) tem causado grande perda na produção, principalmente na cultura da soja.

De acordo com Lorenzi (2008) planta daninha é classificada por qualquer tipo de planta que possa se desenvolver dentro de culturas denominadas agrícolas atrapalhando assim o desenvolvimento da cultura ali estabelecida, o que causará certa competição por água, luz e nutriente, afetando o desenvolvimento da planta principal, ocasionando a queda na produtividade, além de ser hospedeira de diversas pragas.

A buva tem causado prejuízos a produtores principalmente da região Sul do Brasil, rica em produção de soja, milho e trigo. Conhecida por ser resistente a herbicidas, muito se tem estudado sobre a forma mais viável de controle, existem estudos que buscam trazer outras possíveis formas de eliminar a mesma. O gênero que mais se destaca é a *Conyza*, que engloba cerca de mais de 50 espécies distintas, conhecida popularmente como buva, e a espécie mais comum na região sul é a *Conyza bonariensis* (CONSTANTIN e OLIVEIRA, 2007).

Dentre os métodos mais eficazes para o controle de plantas daninhas, o controle químico é um dos mais utilizados por sua eficácia e praticidade. Sendo o Brasil país que consome cerca de 85% dos agroquímicos da América Latina, ficando atrás de apenas outros 4 países no mundo. Segundo Yamamoto (2011) a resistência diante ao controle químico de plantas daninhas nas lavouras retrata a maior parte das dificuldades encontradas por produtores em exercer o controle.

Galon e Ferreira (2012) ressaltam que essa resistência é qualificada como uma espécie defortalecimento da invasora ao tratamento químico que se é aplicado nela, uma vez que o manejo químico seja feito de maneira parcial, incorreto ou até mesmo a repetição constante dos mecanismos de ação, a planta criará uma defesa e se fortalecerá ao tratamento químico de aplicação.

Para Christoffoleti e Lopez-Ovejero (2008), a resistência da *Conyza bonariensis* a herbicidas é entendida como a capacidade inerente herdada de alguns biótipos, onde após a aplicação de doses de herbicidas que seriam letais a diversas plantas, a *Conyza* se mostra ímpar aos tratamentos. Afirmam ainda que a forma mais utilizada é justamente o manejo por meio da aplicação de herbicidas químicos, excepcionalmente em plantas menores, e deve-se realizar o manejo com tamanho máximo de 15 centímetros, contudo a tomada da rotação de culturas e manejo do solo obtendo uma cobertura do solo diminui a propagação da erva em grande escala.

Deste modo, tendo em vista o difícil manejo desta planta daninha, o trabalho tem como objetivo avaliar o uso de diferentes herbicidas para o controle da buva.

## Material e Métodos:

O experimento foi realizado em casa de vegetação na Fazenda Escola do Centro Universitário Assis Gurgacz, situada no município de Cascavel, no estado do Paraná, de fevereiro a julho do ano de 2021. De acordo com Santos e Bassegio (2012), a cidade está localizada em latitude 24°56'28''S e 53°30'33''W e altitude de 785m acima do nível do mar, o clima dessa região é subtropical úmido mesotérmico, segundo classificação de Köppen-Geiger, apresentando solo do tipo latossolo vermelho distroférico típico, de acordo com a classificação proposta pelo Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (2018).

A planta daninha utilizada no experimento é a *Conyza bonariensis*, sendo realizado o plantio em fevereiro, tendo as plântulas em média quatro folhas, o total de oito mudas por vasos, cuja dimensão permitiu 6L de solo, sendo que as plantas daninhas nos vasos ficaram em uma área total de 24 m<sup>2</sup> em casa de vegetação irrigada.

O delineamento estatístico é o DIC, com 8 tratamentos e 4 repetições de cada, totalizando 32 parcelas experimentais. Os tratamentos foram: T1– testemunha; T2– glifosato (620,0 g/L 62,0 % m/v 2.1 L ha<sup>-1</sup>) + 2,4d (806 g/L 80,6% m/v 1,5 L ha<sup>-1</sup>); T3– glifosato (620,0 g/L 62,0 % m/v 2.1 L ha<sup>-1</sup>) + saflufenacil (700 g/kg 70% m/m 50 g ha<sup>-1</sup>); T4– glifosato (620,0 g/L 62,0 % m/v 2.1 L ha<sup>-1</sup>) + glufosinato de amônio (200 g/L 20,0 % m/v 2.5 L ha<sup>-1</sup>); T5– saflufenacil (700 g/kg 70% m/m 50 g ha<sup>-1</sup>); T6– glufosinato de amônio (200 g/L 20,0 % m/v 2.5 L ha<sup>-1</sup>); T7– saflufenacil (700 g/kg 70% m/m 50 g ha<sup>-1</sup>) + glufosinato de amônio (200 g/L 20,0 % m/v 2.5 L ha<sup>-1</sup>) e T8– glifosato (620,0 g/L 62,0 % m/v 2.1 L ha<sup>-1</sup>) + triclopir – butotílico (680 g/L 68.00% m/v 2.0 L ha<sup>-1</sup>). Todos os tratamentos receberam redutor e estabilizador de ph nutriagro nobilis spray na dose de 150 mL ha<sup>-1</sup> e óleo mineral assist (756 g/L 75.6% m/v 1.5 L ha<sup>-1</sup>). Todos os produtos foram utilizados obedecendo à recomendação do fabricante.

A aplicação foi realizada com as plantas em média com 15 folhas aos 90 dias, depois de plantadas nos vasos, com o auxílio de um pulverizador manual, regulado para volume de calda proporcional a 150 L ha<sup>-1</sup> que conta com uma barra com 4.0 m de aplicação, distanciamento entre os bicos e de 0,50 m totalizando e 8 pontas modelo jacto AIX 110.02 amarelos.

As avaliações das plantas daninhas foram realizadas aos 21 dias, sendo a avaliação da rebrota, transformando os dados em porcentagem de plantas com rebrota, mediu-se a parte aérea

(cm) cortando o caule rente ao solo e com auxílio de régua de 300 mm para medir o comprimento em seguida, aferiu-se a massa fresca das plantas (g), com auxílio de uma balança de precisão.

Os dados obtidos foram submetidos a Teste de Normalidade, as médias comparadas utilizando o teste de Tukey em nível de 5% de significância, com o auxílio do programa Assistat 7.7 (SILVA e AZEVEDO, 2016).

### Resultados e Discussão:

Segundo a análise de variância houve efeito significativo entre os tratamentos testados pelo teste de Tukey a nível de 5% de significância, sendo as médias apresentadas na tabela a seguir.

**Tabela 1** – Porcentagem de rebrota (%), altura da parte aérea (cm) e massa fresca (g) de plantas de buva submetidas a aplicações de diferentes herbicidas químicos após 21 dias da aplicação, em casa de vegetação, Cascavel-PR.

Tratamentos	Rebrota %	Altura da parte aérea (cm)	Massa fresca planta (g)
T1	100,00c	12,00b	2,61c
T2	96,87c	9,67 ab	1,59b
T3	40,62b	9,65 ab	0,94ab
T4	31,25b	9,92 ab	0,75a
T5	84,37c	10,12 ab	1,57b
T6	21,87ab	7,57a	0,62a
T7	0,00a	8,40a	0,57a
T8	100,00c	9,57ab	1,69b
DMS	23,88	3,02	0,77
CV(%)	17,19	13,45	25,36
F	62,57*	3,99*	18,31*

Os tratamentos utilizados: T1 = testemunha, T2 = glifosato + 2,4d, T3 = glifosato + saflufenacil, T4 = glifosato + glufosinato de amônia, T5 = saflufenacil, T6 = glufosinato de amônia T7 = saflufenacil + glufosinato de amônia e T8 = glifosato + triclopir-butotílico. As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade; CV = coeficiente de variação; DMS= diferença mínima significativa e \*= significativo a 5 % de probabilidade.

Após os 21 dias de aplicação dos produtos, utilizando 5 plantas por tratamento aleatoriamente, nota-se que dois tratamentos se destacam em relação a rebrota, saflufenacil + glufosinato de amônia (T7) onde não teve nem uma rebrota (0%), forte união desses dois princípios ativos totalmente de contato, e o glufosinato de amônia que estatisticamente não se difere do T7, tendo um bom controle na rebrota (78,13%), mas também foi comparado com o tratamento de glifosato + saflufenacil e glifosato + glufosinato de amônia não se diferenciando entre eles.

Trabalho realizado por Dazalem (2015) demonstra que com a junção de glifosato e saflufenacil se obteve um sinergismo provocando um controle de até 95% da buva, o que não aconteceu com apenas o saflufenacil ocorrendo uma taxa grande de rebrota, assim se explica os resultados desse tratamento na rebrota, o restante dos tratamentos obtiveram o mesmo resultado, uma porcentagem alta na rebrota da buva sendo estatisticamente iguais a testemunha.

Em relação à altura da parte aérea, como a testemunha não sofreu nenhuma aplicação química se mantendo em crescimento dessa forma teve o maior resultado em tamanho, e observa-se com o uso de glufosinato de amônia e saflufenacil + glufosinato de amônia, um grande travamento no crescimento, uma forte ação de necrose nas folhas, pois se teve os menores resultados, não se diferenciando entre eles. A menor rebrota devido ao glufosinato de

amônia pode ser devida ao seu mecanismo de ação através da inibição da enzima glutamina sintetase, que causa um acúmulo de amônia e as células acabam morrendo segundo Filho (2021). Em relação aos outros tratamentos, não se diferem estatisticamente quando comparados com a testemunha.

A massa fresca realizada no experimento apresentou dados semelhantes aos encontrados para rebrota e altura da parte aérea. Horta (2019) em sua pesquisa comprova a resistência ao glifosato devido ao mesmo ser muito utilizado durante a dessecação, e saflufenacil utilizado individualmente não se tem um bom resultado conforme Dazalem (2015). Já Gossler *et al* (2014) obtiveram resultados ineficientes de controle do triclopir isoladamente, teve umas plantas mais vivas nesses tratamentos mostrando sobrevivência, demonstrando assim uma ineficiência do controle nas buvas.

### **Conclusões:**

Nas condições desse experimento o controle pós emergente da buva com uma única aplicação, apresentado tamanho menor de 15 cm e com número de 14 folhas em média, foi observado com maior eficácia nos tratamentos que receberam glufosinato de amônia (T6), e saflufenacil +glufosinato de amônia (T7) em todos os parâmetros avaliados.

### **Referências Bibliográficas:**

- CHRISTOFFOLETI, P.J.; LÓPEZ-OVEJERO, R.F. **Definições e situação da resistência de plantas daninhas aos herbicidas no Brasil e no mundo**. In: Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas. 3.ed. Campinas: Associação Brasileira de Ação a Resistência de Plantas aos Herbicidas, 2008.
- CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. S.; CAVALIERI, S. D.; ARANTES, J. G. Z.; ALONSO, D. G.; ROSO, A. C. Estimativa do período que antecede a interferência de plantas daninhas na cultura da soja, variedade Coodetec 202, por meio de testemunhas duplas. **Planta Daninha**, Viçosa, v.25, n.2, p.231-237, 2007.
- DAZALEM, G. Sinergismo na combinação de glifosato e saflufenacil para o controle de buva. **Pesq. Agropec**, Goiania, v. 45, n. 2, p. 249-256, 2015.
- FILHO, F., B. **Controle biológico de pragas: uso imprescindível**. Junho de 2021. Disponível em: <https://sementesbiomatrix.com.br/blog/fitossanitario/manejo-de-pragas/controle-biologico/>. Acesso em: 22/03/2021.
- GALON, L; FERREIRA E. A Glyphosate translocation in herbicide tolerant plants. **Planta Daninha**, v. 31, n. 1, p.33, 2012.
- GOSSLER, G., FARIAS, H., SILVA, B., ZANDONÁ, R., ANDRES, A. AGOSTINETTO, D. Controle químico tardio de *Conyza* sp. em áreas de várzea do rio grande do sul. FAEM-UF, 2014.
- HORTA, A. Resistência múltipla da Buva chega ao 2,4-D. Estudos em andamento tentam entender o tamanho do problema. **Revista: Notícias agrícolas, Paraná**, 2019.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4 ed. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 2008.
- SANTOS, R. BASSEGIO, D. **Comportamento histórico da precipitação e das ocorrências de dias secos e chuvosos em Cascavel, Paraná**. Faculdade Assis Gurgacz-FAG, 2012.
- SILVA, F. A. S.; AZEVEDO, C. A. V. The Assistat Software Version 7.7 and its use in the 322 analysis of experimental data. **Afr. J. Agric. Res.** v. 11, n.39, p. 3733-3740, 2016.
- YAMAMOTO, O. **Aspectos que envolvem a resistência da buva (*Conyza bonariensis*) ao herbicida glyphosate**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.