

EFICÁCIA DE HERBICIDAS EM FUNÇÃO DE LÂMINAS DE ÁGUA EM CASA-DE-VEGETAÇÃO

Tauany Marques da Silva (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Andreia Cristina Peres Rodrigues da Costa (Orientadora), João Paulo Francisco (Co-orientador), Julia Gabrielle Borges (Co-autora), Ana Paula Degan (Co-autora) e-mail: ra115807@uem.br.

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

Agronomia/Fitotecnia/Matologia

Palavras-chave: banco de sementes, planta daninha, irrigação.

Resumo:

O presente trabalho tem por objetivo avaliar a eficácia de herbicida em função do teor de água no solo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, pertencente a Universidade Estadual de Maringá, campus Regional de Umuarama - Fazenda. Foram utilizados vasos de 30 cm de altura preenchidos com solo retirado de uma área de produção de soja. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos constituíram de teores de umidade do solo no momento da aplicação sendo 0, 50, 100, 150 e 200% de umidade do solo, através de irrigação por gotejamento. O tratamento herbicida foi com glifosato (720 g e.a. ha) em pós-emergência, além de testemunha sem aplicação de herbicidas. No local da coleta do solo para a implantação do experimento foi realizado o monitoramento da flora infestante presente. Os efeitos dos tratamentos sobre as plantas daninhas foram avaliados visualmente aos 3, 7, 14 e 21 dias após aplicação (DAA). A partir dos resultados obtidos nas condições em que o experimento foi realizado, conclui-se que o déficit hídrico no momento da aplicação do herbicida não alterou no controle das plantas daninhas.

Introdução

O uso de herbicidas no manejo de plantas daninhas tem se constituído em uma prática cada vez mais importante na agricultura. No entanto, para a máxima eficiência é necessário o equilíbrio entre muitos fatores ambientais. Condições ambientais pouco favoráveis, como umidade excessiva, temperatura pouco propícia, fertilidade desfavorável, elevada salinidade do solo, estresse hídrico, acidez e alcalinidade, podem interferir na germinação, no crescimento, no desenvolvimento e na reprodução de plantas daninhas (VITORINO; MARTINS, 2012).

Todos esses fatores podem acarretar em mudanças nas estruturas e composição das plantas, o que posteriormente pode afetar a ação de herbicidas. A eficácia de um herbicida pode ser comprometida pela menor disponibilidade de água no ambiente no qual a planta daninha está se desenvolvendo, influenciando na sua absorção, translocação e metabolismo. Estudos mostram que a absorção dos

herbicidas é limitada pela quantidade que atravessa a cutícula da folha, e esta é influenciada pelas condições ambientais, como umidade no solo, bem como pelas características do herbicida e pelo estágio de desenvolvimento das plantas daninhas (DEUBER, 1992). Na aplicação de herbicidas diretamente sobre as plantas daninhas (pós-emergência), para uma eficiente ação do herbicida, é importante que essas plantas não estejam em estresse hídrico e sim com as folhas túrgidas (BLANCO, 2009).

Assim, torna-se importante saber como o déficit hídrico no momento da aplicação pode influenciar a ação de herbicidas no controle de plantas daninhas.

Materiais e Métodos

O experimento foi instalado em condições de casa-de-vegetação na Universidade Estadual de Maringá – Campus de Umuarama – Fazenda. Situada geograficamente a 23º 44' Sul e 53º 17' Oeste, com altitude de 480 m. O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é do tipo subtropical úmido (Cfa), com temperatura média anual de 22,1 °C e precipitação média anual de aproximadamente 1.623 mm. Foram utilizados vasos de 30 cm de altura com solo classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura média, horizonte A moderado, fase floresta tropical subperenifólia, relevo suave ondulado e plano segundo (BHERING & SANTOS, 2008). O solo foi retirado de área experimental onde foi implantado a cultura da soja.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições.

O tratamento herbicida foi com o herbicida glifosato (720 g e.a. ha) em pós-emergência, além de testemunha sem aplicação de herbicidas. No momento da aplicação do herbicida o solo apresentava 0, 50, 100, 150 e 200% de umidade do solo, através de irrigação por gotejamento. A aplicação dos herbicidas foi realizada após a emergência da flora infestante, utilizando-se um pulverizador posicionado à altura de 50 cm acima do alvo. O volume de calda usado foi de 200 L/ha.

Os efeitos dos tratamentos sobre as plantas daninhas foram avaliados visualmente aos 3, 7, 14, e 21 dias após aplicação (DAA), por meio de uma escala percentual de notas, na qual “0” consiste em ausência de injúria e “100” em morte das plantas (SBCPD, 1995). As plantas daninhas avaliadas foram aquelas que estavam compondo o banco de sementes do solo.

Foi avaliada a flora emergente de plantas daninhas em área que foi retirado o solo pelo método direto. Foram predeterminados quatro pontos de amostragens fixas (0,25 x 0,25 m) da emergência das plantas daninhas posicionadas no centro das áreas de cultivo.

O monitoramento da emergência das plantas espontâneas foi realizado a cada 15 dias (totalizando sete avaliações), sendo identificadas, removidas manualmente, classificadas, e posteriormente foram calculados os parâmetros fitossociológicos segundo as fórmulas propostas por Mueller-Dombois & Elleberg (1974) e Braun-Blanquet (1979).

Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F; quando significativo ($p < 0,05$), foi realizado à análise comparativa pelo teste de Tukey a 5%.

Resultados e Discussão

Durante o monitoramento da flora infestante, observou-se que foram poucas espécies presente no banco de semente de solo, surgindo 40 plantas/m² (Tabela 1). A composição específica da comunidade infestante é um fator de fundamental importância na determinação do grau de interferência, pois as espécies de plantas integrantes da comunidade variam bastante em relação aos seus hábitos de crescimento e exigências em recursos do meio (MARCOLINI, 2009).

Tabela 1 - Parâmetros fitossociológicos das espécies identificadas na flora emergente.

Nome científico	FA	FAR	DA	DER	AB	ABR	IVI
<i>Amaranthus hybridus</i>	1,00	44,44	27,00	67,50	6,75	55,10	167,05
<i>Gamochaeta coarctata</i>	0,75	33,33	6,00	15,00	2,00	16,33	64,66
<i>Portulaca oleraceae</i>	0,50	22,22	7,00	17,50	3,50	28,57	68,29
Total	2,25	100	40,00	100	12,25	100	300

FA = frequência absoluta; FAR = frequência relativa; DA = densidade absoluta; DER = densidade relativa; AB = abundância absoluta; ABR = abundância relativa; IVI = índice de valor de importância.

Ao analisar o efeito de glyphosate em diferentes teores de água no solo no momento da aplicação, nota-se, que apenas aos 3 DAA apresentou resultado significativo, porém não diferindo estatisticamente entre os tratamentos (Tabela 2).

Esses resultados podem estar relacionados ao fato de que houve uma precipitação aos quatro dias após a aplicação do tratamento herbicida.

Zhang, Webster e Selim (2001), observaram no que o herbicida imazethapyr aplicado em pós-emergência em plantas de *Oryza sativa* L., aos 14 DAA, não diferiram entre os controles sem e com déficit hídrico.

Tabela 2 - Eficácia de herbicida aplicados sobre plantas daninhas com diferentes umidades de solo.

Tratamentos (% de umidade do solo)	3DAA	7DAA	14DAA	21DAA
0	12,50 ab	70,00	97,25	100,00
50	26,25 a	68,75	99,50	100,00
100	8,75 ab	67,50	99,50	100,00
150	6,75 b	71,25	99,50	100,00
200	12,50 ab	68,75	100,00	100,00

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5%. DAA = Dias após a Aplicação.

Aos 14 DAA todos os tratamentos apresentaram excelente controle das plantas daninhas.

Takahashi et al. (2019) trabalhando com inibidores da ACCase em resposta à umidade do solo no momento da aplicação, observaram que eficiência de controle de capim-amargoso, reduziu consideravelmente para os herbicidas a partir do quarto dia de restrição hídrica, quando a umidade do solo era igual a 16,18%.

Conclusões

A partir dos resultados obtidos nas condições em que o experimento foi realizado, conclui-se que o déficit hídrico no momento da aplicação do herbicida não alterou no controle das plantas daninhas.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão da bolsa.

Referências

BHERING, S. B.; SANTOS, H. G. **Mapa de Solos do Estado do Paraná**. Legenda atualizada. Rio de Janeiro: Embrapa Florestas: Embrapa Solos: Instituto Agrônomo do Paraná, 2008. 74p.

BLANCO, F. M. G. **Controle de plantas daninhas em batata**. São Paulo: Instituto Biológico, [200-].

BRAUN-BLANQUET, J. **Fitosociologia: bases para el estudio de las comunidades vegetales**. Madrid: H. Blume, 1979. 820 p.

DEUBERT, R. **Ciências das plantas daninhas: fundamentos**. Jaboticabal: FUNEP, 1992. v. 1. 431 p.

MARCOLINI, L. W. **Produção e decomposição de coberturas vegetais de inverno e sua influência na infestação e fitossociologia de plantas daninhas**. Dissertação (Mestrado) -77 p - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2009.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS – SBCPD. **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina, 1995. 42 p.

VITORINO, H.S.; MARTINS, D. Efeito do déficit hídrico na eficiência de herbicidas e nas características bioquímicas de *Ipomoea grandifolia*. **Planta Daninha**, Viçosa, v.30, n.1, p.185-191, 2012.

31º Encontro Anual de Iniciação Científica
11º Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior



10 e 11 de novembro de
2022

ZHANG, W.; WEBSTER, E. P.; SELIM, H. M. Effect of soil moisture on efficacy of imazethapyr in greenhouse. **Weed Technology**, Champaign, v. 15, n. 2, p. 355-359, 2001.