

Persistência de Metribuzin em Solos de Texturas Contrastantes⁽¹⁾.

Ronei Ben⁽²⁾; Ana Karine de Aquino Nunes⁽³⁾; William Souza Cardoso⁽⁴⁾; Ana Cássia Silva Possamai⁽⁵⁾; Renata Miranda de Aquino Nunes⁽⁶⁾; Mariana Batistti⁽⁷⁾.

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos financeiros próprios...

⁽²⁾ Engenheiro Agrônomo; Universidade do Estado de Mato Grosso; Tangará da Serra, MT; roneiben@hotmail.com.

⁽³⁾ Estudante do Curso de Agronomia; Universidade do Estado de Mato Grosso;

⁽⁴⁾ Engenheiro Agrônomo; Universidade do Estado de Mato Grosso;

⁽⁵⁾ Doutoranda em Agronomia; Universidade Estadual de Maringá;

⁽⁶⁾ Estudante do Curso de Biologia; Universidade do Estado de Mato Grosso;

⁽⁷⁾ Mestranda em Agronomia; Universidade do Estado de Mato Grosso.

RESUMO: Com este trabalho objetivou-se avaliar a persistência do metribuzin aplicado em pré-emergência, em amostras de solos, oriundas dos municípios de Tangará da Serra e Campo Novo do Parecis, MT. O metribuzin foi aplicado em Latossolo Vermelho – LV textura argilosa (554 g kg⁻¹) e Neossolo Quartzarênico – NQ, textura arenosa (157 g kg⁻¹) distribuídos no delineamento em blocos casualizados, com 3 repetições em esquema fatorial 3 x 4 sendo que os fatores estudados, as doses foram (0; 480 e 360 g ha⁻¹). Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação, onde foram utilizados vasos plásticos de 5 dm³, com diferentes épocas de aplicações (0, 25, 50 e 75, DAA), na avaliação de porcentagem de controle utilizou-se o bioindicador (*Cucumis sativus*). Conclui-se que o metribuzin apresentou baixa persistência no solo argiloso e arenoso com a utilização de ambas as doses. Contudo, em solo arenoso a persistência não foi influenciada com o período entre a aplicação e a semeadura do bioindicador. O incremento da dose de metribuzin em solo arenoso ou redução em solo argiloso, não interferiu na persistência do herbicida.

Termos de indexação: residual, bioindicador, controle.

INTRODUÇÃO

A persistência é uma característica favorável com relação aos herbicidas utilizados em cana-de-açúcar devido ao longo período em que a cultura permanece a campo, desde que não cause injúrias à cultura. A dinâmica dos herbicidas no ambiente depende de diversos fatores, dentre os quais se destaca a solubilidade do herbicida, determinada pela afinidade da molécula à água. Quando apresenta alta solubilidade, o herbicida tem baixa absorção pela fração de argila e matéria orgânica do solo, sendo pouco persistente (Costa, 2001).

De acordo com Marchiori et al., (2005) as argilas, junto com a matéria orgânica, proporcionam grande superfície específica e elevada retenção de trocas iônicas, propriedades estas, que adequam menor exposição do herbicida aos processos de

degradação e transporte, o que prolonga a persistência em solos argilosos.

Assim, objetivou-se avaliar a persistência do metribuzin buscando entender o comportamento desta molécula, em solos com texturas contrastantes.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa de vegetação na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), no *Campus* de Tangará da Serra - MT. Foram utilizadas amostras de solos com texturas contrastantes provenientes dos municípios de Tangará da Serra - MT (textura argilosa) e de Campo Novo do Parecis - MT (textura arenosa), sendo classificados respectivamente, como Latossolo Vermelho (LV) e Neossolo Quartzarênico (NQ) (EMBRAPA, 2006) (**Tabela 1**).

As amostras coletadas foram peneiradas, secas ao ar e acondicionadas em vasos plásticos com capacidade para 5 dm³. Em ensaios preliminares (dados não publicados) foi identificado bioindicador (*C. sativus*), com maior sensibilidade para o metribuzin, a qual foi usada para monitorar a persistência do herbicida no solo.

No experimento foi utilizado o metribuzin e um solo (LV ou NQ), distribuídos no delineamento em blocos casualizados, com 3 repetições em esquema fatorial 3 x 4 sendo que os fatores estudados, as doses foram (0; 480 e 360 g ha⁻¹), e o período de tempo entre a aplicação do herbicida (0, 25, 50 e 75 DAA) em seguida, foi realizada a semeadura do bioindicador (*C. sativus*), à profundidade de 1 cm.

As aplicações do herbicida metribuzin foram realizadas com um pulverizador costal pressurizado por CO₂, com pontas tipo leque XR110.02, mantidos à pressão de trabalho de 2 kgf cm⁻², resultando em volume de calda de 200 L ha⁻¹, com temperaturas inferiores à 35 °C e umidade relativa superior à 60%, seguindo as doses de (LV 480 gha⁻¹ e NQ 360 gha⁻¹) de acordo com Rodrigues e Almeida (2011).

Nos períodos entre a aplicação do metribuzin e a semeadura do bioindicador, foram simuladas lâminas d'água diárias equivalentes à média

histórica de 38 anos de frequência, com 90% de precipitação provável (mm), dos meses de junho (6,75 mm) a outubro (54,41 mm) com uma média de 13,18 mm mensais e volume para região de Tangará da Serra (Martins et al., 2010), até o final do experimento.

Para interpretação dos resultados, as porcentagens de controle do bioindicador foram comparadas às do tratamento sem herbicida.

Contudo, quando não houve interação do controle trabalhou-se com as médias dos tratamentos na curva e submetidos à análise de variância pelo teste F e ajuste de regressão, para análise destes dados foi utilizado o programa estatístico ASSISTAT (Silva e Azevedo, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O metribuzin aplicado em solo de textura argilosa proporcionou 60% de controle em ambas as doses (**Figura 1**). Entretanto, no decorrer dos dias após aplicação (DAA) observou-se uma redução aos 0 (DAA) do efeito do herbicida no solo argiloso, atingindo controle em torno de 30% aos 75 DAA, considerado baixo para controle das plantas daninhas, mas que pode ser o suficiente para causar injúrias na cultura. O resultado pode ser justificado em virtude da meia-vida do metribuzin, que varia de 30 a 60 dias (**Figura 1**).

Trabalhos desenvolvidos por Monquero et al., (2008), permitiram observar que isso foi possível devido ao solo argiloso apresentar maior teor de argila que o solo arenoso. A aplicação do metribuzin no solo arenoso proporcionou controle acima de 30% até aos 80 DAA, em ambas as doses (**Figura 1**). Portanto os dados indicam que mesmo com a maior dose a persistência não aumentou, permanecendo constante (**Figura 1**). Segundo Vivian et al., (2007), a redução da persistência também pode estar relacionado a possível lixiviação do herbicida.

Além disso, aos 50 e 60 DAA observou-se que o metribuzin proporcionou controle menor que 50% no *C. sativus*, em ambas as doses avaliadas em solo arenoso (**Figura 1**).

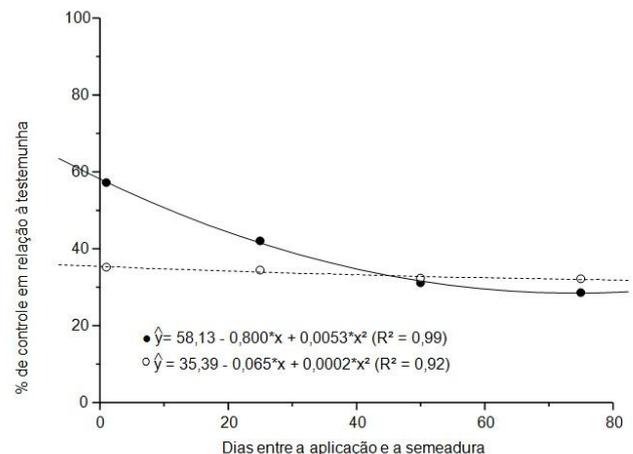
Portanto os resultados indicam que no solo argiloso o herbicida metribuzin proporcionou controle superior a 50% em ambas as doses até os 10 DAA, enquanto que no solo arenoso apresentou em torno de 35% de *C. sativus* em ambas as doses, mostrando que mesmo com a maior dose não aumentou o efeito residual.

Figuras e Tabelas

TABELA 1 – Característica físico-química das amostras de solo utilizadas no experimento.

Solo	pH		Al ³⁺	H ⁺ +Al ³⁺	Ca ²⁺ +Mg ²⁺	Ca ²⁺	K ⁺
	(CaCl ₂)	(H ₂ O)					
LV ¹	4,9	4,2	0,7	4,4	0,7	0,5	0,2
NQ ²	4,7	5,4	0,3	2,4	1,3	0,9	0,2
P	M.O.	CTC	V	Areia	Silte	Argila	
(mg dm ⁻³)	(g dm ⁻³)	(cmol _c dm ⁻³)	(%)	(g kg ⁻¹)			
1,2	18,7	5,1	14,7	329	117	554	
3,1	11,2	3,7	36,3	810	33	157	

Fonte: Laboratório Agro Análise, Cuiabá, MT.



Porcentagem de controle do bioindicador *C. sativus*, em relação à testemunha, com aplicação de metribuzin aos 0, 25, 50 e 75 dias antes da semeadura. Os círculos sólidos e linhas cheias equivalem à média dos dados observados para ambas as doses (360 e 480 g ha⁻¹) no Latossolo Vermelho (textura argilosa). E os círculos vazios e linhas tracejadas equivalem à média dos dados observados para ambas as doses (360 e 480 g ha⁻¹) no Neossolo Quartzarênico (textura arenosa).

Figura 1 - Dados da porcentagem de controle em plantas de (*C. sativus*), após a aplicação de 0,360 e 480 g ha⁻¹ de metribuzin nas amostras de Latossolo Vermelho e Neossolo Quartzarênico.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o metribuzin apresentou baixa persistência no solo argiloso e arenoso com a utilização de ambas as doses. Contudo, em solo arenoso a persistência não foi influenciada com o período entre a aplicação e a semeadura do bioindicador. O incremento da dose de metribuzin em solo arenoso ou redução em solo argiloso, não interferiu na persistência do herbicida.



REFERÊNCIAS

COSTA, E.A.D. Efeito de adjuvantes na dinâmica de ametryn em palha de cana-de-açúcar. 2001. 81 f. Dissertação (Doutorado em Proteção de Plantas/Produção Vegetal) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2001.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306p.

MARCHIORI, J.R. et al. Efeito residual de isoxaflutole após diferentes períodos de seca. Planta Daninha, 23:491-499, 2005.

MARTINS, J.A. et al. Probabilidade de precipitação para a microrregião de Tangará da Serra, Estado do Mato Grosso. Pesquisa Agropecuária Tropical, 40:291-296, 2010.

MONQUERO, P.A. et al. Mobilidade e persistência de herbicidas aplicados em pré-emergência em diferentes solos. Planta Daninha, 26:411-417, 2008.

RODRIGUES, B.N. e ALMEIDA, F.S. Guia de herbicidas. 6. ed. Brasília: Independente, 2011, 697 p.

SILVA, F.A.S.; AZEVEDO, C.A.V. Versão do programa computacional Assistat para o sistema operacional Windows. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, 4:71-78, 2002.