



EFICÁCIA DE HERBICIDAS APLICADOS EM PLANTAS ADULTAS DE *Crotalaria ochroleuca*

MENDES, K. F. (UFV, Rio Paranaíba/MG – kassio.mendes@ufv.br), INOUE, M. H. (UNEMAT, Tangará da Serra/MT - miriamhinoue@hotmail.com), DUARTE, J. C. B. (UNEMAT, Tangará da Serra/MT - julioagro2008@hotmail.com), MATOS, A. K. A. (FCA – UNESP, Botucatu/SP - anakarollyna@fca.unesp.br), REIS, M. R. (UFV, Rio Paranaíba/MG – marceloreis@ufv.br)

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar a eficácia de diferentes herbicidas e doses, em aplicações isoladas e em misturas na dessecação de plantas adultas de *Crotalaria ochroleuca*. O experimento foi realizado em condições de campo, no período de março a agosto de 2011, na Fazenda Barra Bonita, município de São José do Rio Claro –MT. Foram testados sete tratamentos e uma testemunha com os herbicidas glyphosate, 2,4-D, flumioxazina, metsulfuron, carfetraxona, chlorimuron e saflufenacil, dispostos em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram realizadas avaliações visuais de controle aos 3, 7, 14, 21, 35 e 42 dias após a aplicação (DAA). Concluiu-se que o tratamento T₂ glyphosate (1.550 + 1.860 g ha⁻¹) proporcionou controle satisfatório para *C. spectabilis*. Os tratamentos T₆ glyphosate + carfentraxone (1.240 + 32 g ha⁻¹) e T₈ glyphosate + saflufenacil (1.240 + 52,5 g ha⁻¹) foram eficazes para o controle das plantas de *C. ochroleuca*. O tratamento T₇ glyphosate + chlorimuron (1.240 + 10 g ha⁻¹) não foi eficiente para a *C. ochroleuca*.

Palavras-chave: crotalária, glyphosate, controle

INTRODUÇÃO

Uma das alternativas para o desenvolvimento agrícola sustentável do cerrado pode ser o uso da adubação verde, buscando não apenas a reposição dos elementos como o nitrogênio, o fósforo e o potássio, como também a melhoria das propriedades físicas do solo (Santos & Campelo Jr., 2003). A crotalária é considerada planta de cobertura verde, que vem sendo bastante estudada, com o propósito de se complementar os métodos tradicionais de controle de plantas daninhas (Nascimento et al., 2005). Já Boghossian et al. (2007) destacam a importância destas espécies na agricultura pela capacidade de fixação de nitrogênio atmosférico no solo.

No entanto, é importante ressaltar o interesse dos produtores rurais pelo seu cultivo, com o propósito de complementar os métodos tradicionais de controle de nematóides, minimizando o custo de produção. Pois segundo Inomoto et al. (2008) a ocorrência desta praga de solo em culturas anuais (principalmente soja, feijão, milho e cana de açúcar) tem crescido a nível preocupante no Brasil.

Com base nestas informações, o trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia de diferentes herbicidas e doses, em aplicações isoladas e em misturas na dessecação de plantas adultas de *Crotalaria ochroleuca*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em condições de campo, no período de março a agosto de 2011, na Fazenda Barra Bonita, situada na Rodovia MT 235 km 220, com sede a 6 km à direita, município de São José do Rio Claro –MT, com *Crotalaria ochroleuca* em rotação com a cultura da soja. O solo da área é classificado como Latossolo Vermelho Amarelo podzóico distrófico (Embrapa, 2006).

No experimento, foram testados sete tratamentos e uma testemunha (Tabela 1) com os herbicidas glyphosate, 2,4-D, flumioxazina, metsulfuron, carfentrazone, chlorimuron e saflufenacil.

Tabela 1. Herbicidas e suas respectivas doses, para dessecação de plantas adultas de *Crotalaria ochroleuca*.

TRAT	Produtos	Doses (g ou ml ha ⁻¹)	
		p. c.	i. a.
1	Testemunha	-----	-----
2	glyphosate + glyphosate *	2500 + 3000	1550 + 1860
3	glyphosate + 2,4-D	2000 + 1000	1240 + 806
4	glyphosate + flumioxazina	2000 + 100	1240 + 50
5	glyphosate + metsulfuron	2000 + 3	1240 + 1,8
6	glyphosate + carfentrazone	2000 + 80	1240 + 32
7	glyphosate + chlorimuron	2000 + 40	1240+ 10
8	glyphosate + saflufenacil	2000 + 75	1240 + 52,5

*Foram realizadas duas aplicações sequenciais com intervalos de 7 dias entre elas.

Foi disposto em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições em que as unidades experimentais apresentaram uma área total de 18 m² (3 x 6 m), com o desprezo de 0,5 m das laterais e das extremidades das parcelas, o que conferiu uma área útil de 10 m².

Foi semeada a lanço sementes de *Crotalaria ochroleuca* no dia 14 de março de 2011, com aproximadamente 12 kg ha⁻¹. A adubação seguiu o padrão da propriedade.

Os tratamentos foram aplicados aos 97 dias após a semeadura (DAS) da crotalária, quando as plantas apresentavam em média 1,55 m de altura. As plantas se encontravam em pleno florescimento no momento da aplicação. As condições climáticas no momento da aplicação dos tratamentos estavam em torno de 28,5°C de temperatura do ar, velocidade do vento de 1,30 m s⁻¹ e umidade relativa do ar de aproximadamente 35%.

Para as aplicações dos tratamentos foi utilizado um pulverizador costal pressurizado com CO₂ de 28 lbf pol⁻² munido de barra de 3,00 m composta de seis bicos de jato plano ("leque") 110.02, espaçados de 0,5 m, com consumo de calda equivalente a 150 L ha⁻¹. Em todos os tratamentos foi realizada apenas uma aplicação, com exceção ao tratamento dois, que recebeu uma aplicação sequencial sete dias após a primeira.

Após a aplicação foram realizadas avaliações visuais de controle aos 3, 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos, onde foram atribuídas notas em porcentagem, sendo 0 (zero) correspondente a ausência de controle e a nota 100 corresponde a morte total das plantas de acordo com a escala da SBCPD (1995).

Os dados coletados foram tabulados e submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias significativas comparadas pelo critério de Scott-Knott a 5% de probabilidade (SAEG, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No experimento (Tabela 2), a análise de variância apresentou efeito significativo pelo teste F a 5% de probabilidade entre os tratamentos.

Ao analisar os níveis de controle aos 3 DAA (Tabela 2), nota-se que a maioria dos tratamentos provocaram sintomas muito leves de controle. O tratamento T₃ proporcionou o maior controle, com 34,74%. Sendo que aos 7 DAA, os tratamentos T₃ e T₈ proporcionaram o maior nível de controle, não houve diferença estatística entre eles. Os tratamentos T₂, T₄, T₅, T₆ e T₇, proporcionaram controle abaixo de 57,5% aos 7 DAA, onde todos os tratamentos proporcionaram níveis de controle insatisfatório.

Aos 14 DAA (Tabela 2), observou-se uma semelhança nos níveis de controle entre os tratamentos T₂, T₃, T₄, T₆, e T₈, cujos valores foram entre 85,75% e 89,75%. Os tratamentos T₅ e T₇ obtiveram níveis acima de 70%. Quanto a quarta avaliação realizada aos 21 DAA, observou-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos, exceto para o tratamento T₂ que obteve o nível de controle superior aos demais com 99%.

Contudo, apesar do restante dos tratamentos proporcionarem níveis de controle inferiores ao tratamento T₂, todos tiveram um excelente controle com níveis acima de 95%. Resultados semelhantes foram encontrados por Monquero et al. (2001) aos 14 DAA, visando determinar o tipo de interação do herbicida glyphosate em mistura com chlorimuron, flumioxazin e carfentrazone no controle da planta daninha *Ipomoea grandifolia*.

Tabela 2. Porcentagem de controle de plantas adultas de *Crotalaria ochroleuca* em dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos, São José do Rio Claro - MT, 2011.

TRAT	Dias após a aplicação (DAA)						
	3	7	14	21	28	35	42
1	0,00 f	0,00 e	0,00 d	0,00 c	0,00 g	0,00 e	0,00 e
2	20,75 e	51,00 c	89,25 a	99,00 a	98,50 a	99,50 a	99,50 a
3	34,75 a	63,75 a	85,75 a	96,00 b	75,75 f	75,00 d	74,25 d
4	25,50 c	57,50 b	88,75 a	96,75 b	83,50 d	80,25 c	78,75 c
5	22,50 d	51,25 c	79,25 b	96,50 b	76,25 f	75,25 d	75,25 d
6	26,50 b	52,00 c	89,00 a	97,25 b	90,50 c	90,00 b	90,00 b
7	24,75 c	44,75 d	74,00 c	95,50 b	81,25 e	80,75 c	74,75 d
8	26,75 b	66,25 a	89,75 a	96,50 b	96,50 b	89,00 b	91,50 b
CV %	3,55	3,88	2,99	0,93	1,60	2,19	1,87

*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

**T₁ = testemunha, T₂ = glyphosate (1550 + 1860 g i. a. ha⁻¹), T₃ = glyphosate + 2,4-D (1240 + 806 g i. a. ha⁻¹), T₄ = glyphosate + flumioxazina (1240 + 50 g i. a. ha⁻¹), T₅ = glyphosate + metsulfuron (1240 + 1,8 g i. a. ha⁻¹), T₆ = glyphosate + carfentrazone (1240 + 32 g i. a. ha⁻¹), T₇ = glyphosate + chlorimuron (1240 + 10 g i. a. ha⁻¹) e T₈ = glyphosate + saflufenacil (1240 + 52,5 g i. a. ha⁻¹).

No experimento (Tabelas 2), observou-se que o tratamento T₂ (duas aplicação sequencial de glyphosate), por sua vez, apresentou ação inicial mais lenta, igualando-se aos demais tratamentos aos 14 DAA. Este resultado condiz com Rodrigues & Almeida (2011), que afirmam que os sintomas resultantes da aplicação do glyphosate são lentos, iniciando pelo amarelecimento progressivo das folhas, murchamento com posterior necrose e morte das plantas que pode demorar de 4 a 20 dias, conforme a espécie e estágio fenológico.

O tratamento T₂, manteve uma semelhança no controle nas avaliações 21 e 35 DAA, chegando aos 42 DAA com 99,5%, ocorrendo o mesmo para os tratamentos T₆ e T₈. Quanto ao restante dos tratamentos houve uma redução gradativa do controle após os 21 DAA, chegando aos 42 DAA com níveis de controle abaixo de 80%. Carvalho et al. (2003), avaliando a eficácia dos herbicidas glyphosate + chlorimuron (960 + 10 g i. a. ha⁻¹) e

glyphosate + 2,4-D (960 + 868 g i. a. ha⁻¹) no controle de *Euphorbia heterophylla* e *Bidens pilosa*, encontraram resultados inversos aos dos últimos tratamentos citados, pois embora tenham sido eficientes no controle das plantas daninhas proporcionando níveis médios superiores a 91%, os níveis máximos de controle apenas foram observados aos 45 DAA.

CONCLUSÕES

O herbicida glyphosate (1.550 + 1.860 g i. a. ha⁻¹), é eficiente no controle de *Crotalaria ochroleuca*. Os herbicidas glyphosate + carfentrazone (1.240 + 32 g i. a. ha⁻¹) e glyphosate + saflufenacil (1240 + 52,5 g i. a. ha⁻¹), foram eficazes para o controle das plantas de *Crotalaria ochroleuca*. Os herbicidas glyphosate + chlorimuron (1.240 + 10 g i. a. ha⁻¹) não foram eficazes a espécie de crotalária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOGHOSSIAN, M. R. et al. Aspectos clínico-patológicos da intoxicação experimental pelas sementes de *Crotalaria mucronata* (Fabaceae) em bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.27, n.4, p.149-156, 2007.
- CARVALHO, F. T. et al. Manejo químico das plantas daninhas *Euphorbia heterophylla* e *Bidens pilosa* em sistema de plantio direto da cultura de soja. **Planta Daninha**, v.21, n.1, p.145-150, 2003.
- EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro). **Sistema Brasileiro de Classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 2006. 306 p.
- INOMOTO, M. M. et al. Avaliação em casa de vegetação do uso de sorgo, milho e crotalária no manejo de *Meloidogyne javanica*. **Tropical Plant Pathology**, v.33, n.2, p.125-129, 2008.
- MONQUERO, P. A. et al. Glyphosate em mistura com herbicidas alternativos para o manejo de plantas daninhas. **Planta Daninha**, v.19, n.3, p.233-238, 2001.
- NASCIMENTO, J. T. et al. Efeito de leguminosas nos atributos físicos e carbono orgânico de um Luvisolo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.29, n.5, p.825-831, 2005.
- RODRIGUES, B. N. & ALMEIDA, F. S. **Guia de herbicidas**. 6. ed. Brasília: Independente, 2011, 697 p.
- SAEG, **Sistema para análise estatísticas, versão 7.0**, Viçosa: Fundação Arthur Bernardes, 1997.

SANTOS, V. S.; CAMPELO JR., J. J .H. Influência dos elementos meteorológicos na produção de adubos verdes, em diferentes épocas de semeadura. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola Ambiental**, v.7, n.1, p.91-98, 2003.

SBCPD, Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas. **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina: SBCPD, 1995. 42 p.