

3 C.24 - EFEITO DE DIFERENTES HERBICIDAS, DOSES E VOLUME DE CALDA NA DESSECAÇÃO DE MILHETO (*PENNISETUM TYPHOIDES*)

C.F. Campos¹, A.C.P. Rodrigues², D.Martins³, L.A. Cardoso², J.I.C. Silva², N.V. Costa²

¹ Aluno de graduação de engenharia agrônômica da UNESP/Botucatu, Departamento de Produção Vegetal da FCA/UNESP, Caixa postal 237, 18603-970 Botucatu- SP. < caio_agro@hotmail.com >
² Eng.-Agr., aluno(a) do curso de Pós-Graduação em Agricultura, nível de Doutorado, Departamento de Produção Vegetal da FCA/UNESP, Caixa postal 237, 18603-970 Botucatu- SP. < Andréia@fca.unesp.br , leonildocardoso@hotmail.com , joseiranc@hotmail.com , neumarciovc@hotmail.com >
³ Professor Livre Docente, Departamento de Produção Vegetal da FCA/UNESP, Caixa postal 237, 18603-970 Botucatu- SP. < dmartins@fca.unesp.br >

Resumo – Objetivou-se nesse trabalho avaliar a eficácia de diferentes herbicidas aplicados em pós-emergência na dessecação do milho. Para a dessecação do milho foram utilizadas doses de 0, 25, 50 e 100% dos herbicidas glyphosate (1.440 g i.a. ha⁻¹), em três formulações comerciais (Round up Original, Round up Transorb e Round up WG), paraquat+diuron (500+250 g i.a. ha⁻¹) e amônio-glufosinate (800 g i.a. ha⁻¹). Utilizados dois volumes de aplicação (200 e 400 L ha⁻¹). Avaliou-se visualmente o controle em 7, 14, 21 e 28 dias após aplicação. No final do estudo, aos 28 DAA, todos os tratamentos apresentaram controle total das plantas de milho, independente da dose e do volume de aplicação, exceto para os tratamentos com paraquat + diuron e amônio-glufosinate na menor dose (25% da dose), nos dois volumes de aplicação, que apresentaram ainda controles considerados bons a muito bom, sendo que para esses dois herbicidas houve efeito do volume de calda, na qual o controle foi superior com o uso de volume menor.

Palavras-chave: controle, tecnologia de aplicação, volume de aplicação.

INTRODUÇÃO

A adoção do plantio direto pressupõe um efetivo controle das plantas daninhas voluntárias ou mesmo um manejo das coberturas vegetais antes da semeadura das culturas. Essa operação de controle denomina-se de dessecação ou manejo da área, sendo realizada com o uso de herbicidas sistêmicos ou de contato não seletivos.

Devido à necessidade de adotar diferentes manejos para evitar a pressão de seleção nas espécies cultivadas e, adiar ou impedir a ocorrência de biótipos tolerantes ou resistentes a herbicidas, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia de diferentes herbicidas aplicados em pós-emergência na dessecação do milho, com diferentes doses e volumes de calda de aplicação.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi instalado e conduzido em condição de campo, na Faculdade de Ciências Agrônômicas – FCA/UNESP, campus de Botucatu/SP. Latitude 22° 07' 56" S e Longitude 74° 66' 84" WGr., com altitude média de 762 m, precipitação média anual de 1.517 mm e a temperatura média anual de 20,6° C. O clima da região é classificação por Koppen como Cfa, ou seja, subtropical, com verões quentes e úmidos e com invernos frios e secos.

O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados, com quatro repetições. Para a dessecação do milheto foram utilizadas doses de 0, 25, 50 e 100% dos herbicidas glyphosate (1.440 g i.a. ha⁻¹), em três formulações comercial (Round up Original, Round up Transorb e Round up WG), paraquat+diuron (500+250 gha⁻¹) e amônio-glufosinate (800 g i.a. ha⁻¹). Utilizou-se dois volumes de aplicação (200 e 400 L ha⁻¹).

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste “F” a 5% de probabilidade, e as interações significativas desdobradas. Foram efetuados testes de médias e ajustes das equações de regressão das variáveis com auxílio do programa estatístico Sigma Stat e SISVAR, em função das doses dos herbicidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aos 7 DAA, observou-se que o herbicida glyphosate somente na formulação WG e a mistura paraquat + diuron proporcionaram um controle igual ou superior aos demais herbicidas em todas as doses testadas e independente do volume de aplicação, no entanto, a mistura paraquat + diuron, apesar de não haver diferença estatística em relação ao glyphosate (WG) mostrou causar maiores sintomas de intoxicação nas plantas de milheto, com controle de até 80%. Todos os tratamentos tiveram controle satisfatório na dose de 100%, exceto o herbicida amônio-glufosinate com volume de aplicação de 200 L ha⁻¹, sendo que o modelo de equação de regressão que melhor ajustou-se a esse caso foi a quadrática, com coeficiente de determinação de 1,00. Segundo Ahrens (1994), o manejo químico de espécies de cobertura do solo com herbicida não-seletivo de ação sistêmica, como o glyphosate, provoca morte relativamente lenta das plantas. Esse efeito foi observado aos 14 DAA, quando o controle foi semelhante à mistura de paraquat + diuron, não havendo mais diferença estatística entre os tratamentos e com controle acima de 92,50%, na maior dose testada. Quando utilizado as doses de 25 e 50% o herbicida amônio-glufosinate mostrou-se ineficiente.

Aos 21 DAA, o herbicida amônio-glufosinate na menor dose e independente do volume testado, proporcionou um controle inferior aos demais herbicidas testados, assim como a mistura paraquat + diuron na menor dose e aplicado com 400 L ha⁻¹ na avaliação aos 28 DAA (Tabela 1). A reduzida translocação da mistura dos herbicidas paraquat + diuron inviabiliza sua utilização isolada em áreas que apresentam infestação de gramíneas perenes, fato que pode ser revertido se posicionado de forma seqüencial, após a aplicação de glyphosate (Procópio et al., 2006). Já, nas doses de 50 e 100%, todos os tratamentos proporcionaram o controle total da cultura, considerados eficientes para dessecação nessas doses. Mesmo com controle inferior aos demais tratamentos nas avaliações visuais anteriores, o herbicida amônio-glufosinato proporcionou evolução das injúrias nas plantas de milheto com o aumento da dose, esses resultados corroboram com Martins (1993), onde houve comportamento semelhante no controle de aveia preta quando testado o mesmo herbicida.

Ressalta-se que ao final do estudo, aos 28 DAA (Tabela 1), para os dois herbicidas de contato, paraquat + diuron e amônio-glufosinate, a 25% de suas doses, houve efeito de volume de aplicação. O uso do volume menor, 200 L ha⁻¹, proporcionou melhor controle das plantas de milheto.

Tabela 1. Porcentagem de fitointoxicação visual em plantas de *Pennisetum typhoides* sobre o efeito de herbicidas aos 28 dias após aplicação. Botucatu/SP, 2008

Tratamento	Volume (L ha ⁻¹)	% da dose de herbicida				Equação da regressão	R ²
		0	25	50	100		
glyphosate ¹	200	0,00 Ab	100,00 Aa	100,00 Aa	100,00 Aa	y= n.s	
	400	0,00 Ab	100,00 Aa	100,00 Aa	100,00 Aa	y= n.s	
glyphosate ²	200	0,00 Ab	100,00 Aa	100,00 Aa	100,00 Aa	y= n.s	
	400	0,00 Ab	100,00 Aa	100,00 Aa	100,00 Aa	y= n.s	
glyphosate ³	200	0,00 Ab	100,00 Aa	100,00 Aa	100,00 Aa	y= n.s	
	400	0,00 Ab	100,00 Aa	100,00 Aa	100,00 Aa	y= n.s	
paraquat+diuron	200	0,00 Ab	99,25 Aa	100,00 Aa	100,00 Aa	y= n.s	
	400	0,00 Ac	95,00 Bb	100,00 Aa	100,00 Aa	y= n.s	
amônio-glufosinato	200	0,00 Ac	91,50 Cb	100,00 Aa	100,00 Aa	y= n.s	
	400	0,00 Ac	88,50 Db	100,00 Aa	100,00 Aa	y= n.s	
F _{tratamento (T)}			22,95**				
F _{dose (D)}			124.021,91**				
F _{(T) x (D)}			22,95**				
F _{Bloco}			0,83 ^{ns}				
CV (%)			1,2				
d.m.s.			1,02				

* significativo a 5% de probabilidade.

** significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

^{ns} não significativo.

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de tukey (P>0,05).¹Round up Original; ²Round up WG; ³ Round up Transorb

CONCLUSÕES

Este trabalho evidenciou a possibilidade de utilizar manejos com moléculas de diferentes mecanismos de ação na dessecação do milheto. Todos os herbicidas testados proporcionaram controle total das plantas nas doses de 50 e 100% aos 28 dias após aplicação. Quando testado 25% da dose, apenas o herbicida glyphosate proporcionou controle total das plantas independente da formulação e volume de aplicação. Em todos os tratamentos o controle foi crescente com o aumento da dose. Houve efeito de volume de aplicação apenas com 25% da dose e com os herbicidas de contato no qual o uso do volume menor (200 L ha⁻¹) ocorreu o melhor controle.

BIBLIOGRAFIA

- AHRENS, W. H. (1994), ed. *Herbicide handbook* 7ed. Champaign: Weed Science Society of America, , 352 p.
- AMBACH, R. M.; ASHFORD, R. (1982). Effects of variation in drop makeup on the phytotoxicity of glyphosate. *Weed Sci.*, v. 30, p. 221-224.
- JORDAN, T. N. (1981). Effects of diluent volumes and surfactant on the phytotoxicity of glyphosate to bermudagrass (*Cynodon dactylon*). *Weed Sci.*, v. 29, p. 79-83.
- MARTINS, D. ; MARTINS, C. C. (1993). Controle químico de aveia preta (*Avena strigosa* Schib.). *Revista Ciência das Plantas Daninhas*, Londrina - PR, v. 1, n. 1, p. 11-13.
- PROCÓPIO, S. O., PIRES, F. R., MENEZES, C. C. E., BARROSO, A. L. L., MORAES, R. V., SILVA, M. V. V., QUEIROZ, R. G. e CARMO, M. L. (2006). Efeitos de desseccantes no controle de plantas daninhas na cultura da soja. *Planta Daninha*, v. 24, n. 1, p. 193-197.

YERKES, C. D.; WELLER, S. C. (1996). Diluent volumes influence susceptibility of field bindweed (*Convolvulus arvensis*) biotypes to glyphosate. *Weed Technol.*, v. 10, p. 565-569.

Summary: Effect Of Different Herbicides, Doses And Spray Volume In Desiccation Of Pearl Millet (*Pennisetum typhoides*) The objective of this work was to evaluate the efficacy of different herbicides applied in post-emergence in the desiccation of pearl millet. For the desiccation were used dose at 0, 25, 50 e 100% of the herbicide glyphosate (1440 g i.a. ha⁻¹) in three formulations (Original Round up, Round up Transorb e Round up WG), paraquat + diuron (500 +250 g i.a. ha⁻¹) and glufosinate-ammonium (800 g i.a. ha⁻¹). It was used two spray volumes (200 and 400 L ha⁻¹). The evaluation of visual control was at 7, 14, 21 and 28 days after application. At the end of the study at 28 DAA, all treatments had total control of plant pearl millet, independent of the dose and spray volume, except the treatments with paraquat + diuron and glufosinate-ammonium in the lower dose (25%), in two spray volumes, that showed control good and very good, which for these two herbicides had effect of volume, in which the control was higher with the use of smaller volume.

Keywords: control, application technology, application volume.