

## **Avaliação do glifosato (MON 78634), na erradicação química da soqueira da cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) para renovação.**

**Luiz Lonardoní Foloni<sup>1</sup>; Edemir Celso Mantovani<sup>1</sup>; Evandro Luiz Corrêa de Souza<sup>1</sup>; José Teixeira Filho<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Agrícola; Cidade Universitária “Zeferino Vaz” Caixa Postal 6011 13083-970, Campinas-SP.

**RESUMO:** Objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do herbicida MON 78634 na erradicação química da soqueira da cana-de-açúcar (cana-soca), para renovação da área de plantio. O experimento foi instalado em solo classificado como argissolos vermelhos amarelos, textura arenosa, na cultura de cana-de-açúcar (cana-soca de 6,5 anos), cultivar RB 72-454, em final de ciclo após o 5º corte. Foi empregado o delineamento experimental de blocos ao acaso com 09 tratamentos glifosato – MON 78634 (715; 1072,5; 1430; 1787,5; 2502,5; 3217,5); glifosato – ROUNDUP WG (1585), todos em gramas de princípio ativo por ha, testemunha capinada e testemunha e 4 repetições. Todos os tratamentos foram efetuados 60 dias após o último corte (cana-soca em final de ciclo). A aplicação foi efetuada em pós-emergência, portanto com a cultura entre 100-118 cm (última lígula visível), porém sem formação de colmos, com 6 a 7 folhas e 11 perfilhos, ocupando cerca de 60% da área. As avaliações de eficiência agrônômica e medição de foram efetuadas de forma visual aos 14, 28 e 42 dias após tratamento. Os dados obtidos no presente experimento possibilitam a recomendação do uso do herbicida MON 78910 nas doses de 4405 and 5286 g i.a./ha, cujos resultados foram excelentes, em aplicação de pós-emergência para eliminação química da soqueira da cana-de-açúcar, com o objetivo de renovação da área.

**Palavras-chaves:** *Saccharum spp.*, cana-soca, herbicida, eficiência.

### **ABSTRACT**

**Evaluation of glyphosate (MON 78634), in chemical eradication sugarcane ratoon (*Saccharum spp.*) to renovation.**

The aim work was evaluated efficiency herbicide (MON 78634) in chemical eradication sugarcane ratoon, to renovation area of plant. This experiment was carried out in soil coarse Re-Yellow Argissolos, in sugarcane culture (sugarcane ratoon 6,5 years), cultivate RB 72 454, in end of cycle after 5º cut. The experiment was arranged in a randomized block design 9 plots glyphosate (MON 78910 – 881; 1772; 2643; 3524; 4405; 5286; 1585), glifosato (Roundup WG – 1585), whole in grams ingredient active per ha, check and weed control and 4 repetition. All of plots were carried out after 60 days last cut (sugarcane

ratoon in end of cycle). An application was carried out in pos-emergency, thus with culture between 100-140 cm, but any formation stem, with 6 a 7 leaves, occupy around 60% in area. The evaluation efficiency of control and height sugarcane ratoon in period 14, 28 and 42 DAT. The date get in experiment possibility recommendation use herbicide glyphosate (MON 78634) in 2145 and 2502,5 g i.a./ha which results were excellent, in application pos-emergency chemical elimination sugarcane ratoon, with aim renovation in area.

**Keywords:** *Saccharum spp*, sugarcane ratoon, herbicide, efficiency.

## **INTRODUÇÃO**

O controle químico é o método mais utilizado na cultura de cana-de-açúcar, em razão de haver inúmeros produtos eficientes registrados para esta cultura no Brasil. Além disso, é um método econômico e de alto rendimento, em comparação com outros. Em consequência disso, a cultura da cana-de-açúcar, tradicionalmente plantada em grandes áreas, assimilou muito rápido esta tecnologia, sendo hoje a segunda cultura em consumo de herbicidas no Brasil. (PROCÓPIO et al, 2000). O Glifosato é recomendado em pós-emergência das plantas daninhas, sendo muito utilizado na reforma do canavial, para eliminar a soqueira de cana-de-açúcar, e também na reforma de áreas que apresentam plantas daninhas perenes. A prática da destruição química de soqueiras de cana-de-açúcar já está se tornando corriqueira entre os produtores, pois ela é de grande eficiência no manejo de plantas daninhas perenes, sendo também fundamental para o sistema de plantio de cana sem preparo do solo, denominado “cultivo mínimo”. Atualmente os herbicidas mais utilizados na destruição química de soqueiras são glifosato e imazapyr, sendo o glifosato o mais utilizado. Os melhores resultados para a erradicação das soqueiras de cana-de-açúcar, utilizando o glifosato, tem sido observado quando este herbicida é aplicado em plantas com altura entre 40 e 70 cm. Após o início da formação dos colmos, a planta torna-se muito mais resistente ao herbicida. No entanto, não só o estágio da planta deve ser levado em consideração – alguns fatores climáticos favoráveis são imprescindíveis para o sucesso da aplicação. Condições de seca e temperaturas baixas prejudicam a absorção e translocação do glifosato pela cana-de-açúcar. Por outro lado, condições de solo úmido, temperatura e umidade do ar elevada favorecem a eficácia do herbicida. Deve-se considerar também que o tipo de formulação do glifosato influencia na velocidade de absorção pelas plantas. O presente trabalho procurou avaliar a eficiência do herbicida MON 78634 na erradicação química da soqueira da cana-de-açúcar (cana-soca), para renovação da área de plantio.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente experimento foi instalado no município Bariri – SP, em áreas experimentais da Fazenda Bananal (FIGURA 1), em solo classificado como argissolos vermelhos amarelos, textura arenosa, OLIVEIRA et al (1999), com 40,0 g/dm<sup>3</sup> de matéria orgânica e pH de 5,8. A área experimental foi instalada na cultura de Cana-de-açúcar (cana soca de 6,5 anos), cultivar RB 72-454, plantada em Março de 2000 e em final de ciclo após o 5º corte. Após a rebrota da soqueira, a mesma foi eliminada quimicamente para a implantação da nova cultura da cana. Uma parte desta área foi reservada para o presente ensaio. Foi empregado o delineamento experimental de blocos ao acaso com 09 tratamentos e 04 repetições, compreendendo cada parcela uma área de 4,0 x 5,0 m, perfazendo 20,0 m<sup>2</sup> de área tratada. Os dados médios das avaliações foram comparados estatisticamente pelos testes de Tukey a 5% e F. (BANZATO & KRONKA, 1989) e SBCPD, 1995. Os tratamentos com as respectivas doses se encontram no quadro 1. Todos os tratamentos foram efetuados 60 dias após o último corte (cana-soca em final de ciclo). A aplicação foi efetuada em pós-emergência, portanto com a cultura entre 100-118 cm (última lígula visível), porém sem a formação de colmos, com 6 a 7 folhas, ocupando cerca de 60% da área. Os tratamentos herbicidas foram pulverizados em 01 de Dezembro de 2006 em área total da parcela, empregando equipamento de precisão a gás carbônico (CO<sub>2</sub>), da marca R&D Sprayers, provido de barra compensada, contendo 2 bicos de jato plano marca TeeJet XR 110.02, espaçados entre si de 0,50 m, promovendo 1,0 m de largura efetiva. O equipamento foi operado a 278 KPa (2,78 Kg/cm<sup>2</sup> ou 40,0 psi), empregando água como diluente e volume de aplicação de 150 Kg/ha (calbração efetuada no local, em função da velocidade do aplicador em relação à área trabalhada, aplicada nas parcelas testemunhas). Tais bicos, segundo seu fabricante Sprayng Systems CO. (USA), operando nessas condições, produzem uma pulverização com gotas de diâmetro mediano volumétrico (DMV) de 246 µm e um espectro de gotas com diâmetros variando de 125 a 398 µm, nos volumes acumulativos de 2% a 98% respectivamente (SPRAYNG Systems C.O., e SPRAYNG Systems C.O., 1992). A altura média da barra de pulverização, na aplicação, foi em média 0,50 m acima do topo da cultura. As avaliações de eficiência agrônômica, no caso específico da destruição química da soqueira da cana-soca, foram efetuadas de forma visual aos 14, 28 e 42 DAT (dias após tratamento). Em todas as ocasiões foi empregada a escala percentual, na qual zero (0%) representa nenhum controle e 100% ao controle total, comparado a testemunha “sem tratamento”. Nas mesmas datas em que foram realizadas as avaliações de eficiência, também foi avaliada

a altura da cana-soca (altura da cultura em plena vegetação – testemunha, e da massa seca dos tratamentos com herbicidas, medidos em cm, a partir do solo).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os dados sumarizados nos Gráficos 1 e 2, resumem as médias das 4 repetições relativas ao nível de controle sobre as soqueiras da cana (eliminação química) e da altura da cana-de-açúcar, respectivamente, nas avaliações efetuadas aos 14, 28 e 42 DAT. De acordo com estes resultados os tratamentos com o MON 78634 mostraram-se eficientes já aos 14 DAT a partir da dose de 2,50 Kg/ha e altamente eficientes aos 28 DAT a partir da dose de 1,50 Kg/ha. Na Avaliação de 42 DAT a menor dose do MON 78 634 mostrou bom nível de controle, as doses de 1,5 a 2,5 Kg/ha, controle excelente e nas doses de 3,0 e 3,50 Kg/ha, controle total. O padrão Roundup WG mostrou controle excelente, sem porém atingir o controle total. Como o objetivo dessa aplicação é a erradicação química da soqueira (portanto, almeja controle total) os resultados mostraram que a menor dose deixou escapar o controle de algumas plantas. Nas doses de 1,5 a 2,5 do MON 78634, o controle ficou muito próximo do total, mas apenas as duas maiores doses deste produto, ou seja a 3,0 e 3,5 Kg/ha mostraram controle total (100%). Para o parâmetro Altura, os resultados observados estão contidos no quadro 3. Os resultados observados mostraram que esta avaliação corroboram os dados da avaliação de eficiência, demonstrando que as duas maiores doses do MON 78634 propiciaram excelente controle, com o tombamento da massa vegetal, em relação ao desenvolvimento apresentado pelas parcelas testemunhas. Nas condições na qual o experimento foi conduzido, pode-se concluir que: O herbicida Glifosato, nas formulações do MON 78634, nas doses de 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5 Kg/ha e o padrão comercial de Roundup WG na dose de 2,0 Kg/ha, quando aplicados nas touceiras da cana-soca (após o último corte), em área total da parcela, promoveram de bom a excelente controle nas doses avaladas, mas apenas o MON 78634 nas maiores doses (3,0 e 3,5 Kg/ha) promoveram a eliminação química total da soqueira. Deve-se ressaltar que neste tipo de aplicação espera o controle total, ou a eliminação total (química) da touceira da cana-de-açúcar, para facilitar os trabalhos mecânicos de preparo do solo subsequentes para o novo plantio; A medição da altura da cana-soca realizada nas mesmas épocas ou da massa vegetal resultante das aplicações herbicidas corroboram os dados da Avaliação de eficiência da eliminação química; Os dados obtidos no presente experimento possibilitam o recomendação do uso do herbicida MON 78634 nas doses de 3,0 e 3,5 Kg/ha cujos resultados foram excelentes, em aplicação de pós-

emergência na eliminação química da soqueira da cana-de-açúcar, com o objetivo de renovação da área.

## LITERATURA CITADA

Agriannual 2005. Anuário da Agricultura Brasileira. FNP. 2004. 520p.

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação Agrícola: ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL. Jaboticabal - SP. FUNEP. 1989, 247 p.

OLIVEIRA, J.B. (COORD.); ALMEIDA, C.L.E., PRADO, H. Levntamento pedológico semidetalhado do Estado de São Paulo – Quadrícula de Jaú – SF. 22.Z.B.11. Convênio Embrapa - Secretaria da Agricultura de São Paulo – IAC. Divisão de Solos. Seção de Pedologia, 1999.

PROCÓPIO, S.O.; SILVA, A.A.; VARGAS, L.; FERREIRA, F.A. Manejo de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. Vinosa-MG: Universidade Federal de Vinosa. 2003. 150 p.

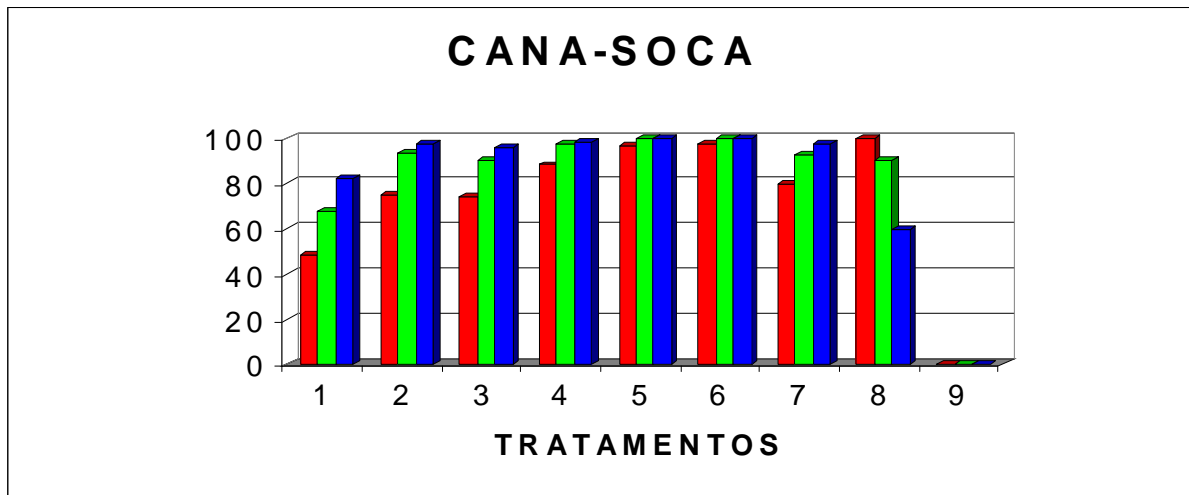
SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS (SBCPD). Procedimentos para instalação, Avaliação e Análise de Experimentos com Herbicidas. Londrina, PR, SBCPD, 1995, 42 p.

SPRAYING SYSTEMS CO. Data Sheet , nº 137043 - 1 M. WHEATON - USA. 1992.

**Quadro 1** - Herbicidas testados no experimento (nomes comum e comercial) tipo de aplicação, doses aplicadas, respectivamente, em ingrediente ativo (i.a.) e produto comercial por hectare, bem como os números das parcelas do delineamento estatístico.

Nº Trat	Nomes		Dose por H.A.		Delineamento Das Parcelas
	COMUM	COMERCIAL	i.a. gramas	Formulado L OU KG	
1	Glifosato	MON 78634	715	1,00	7/15/21/39
2	Glifosato	MON 78634	1072,5	1,50	5/12/28/34
3	Glifosato	MON 78634	1430	2,00	9/13/26/38
4	Glifosato	MON 78634	1787,5	2,50	4/19/25/31
5	Glifosato	MON 78634	2145	3,00	2/18/23/35
6	Glifosato	MON 78634	2502,5	3,50	8/11/27/33
7	Glifosato	Roundup WG	1585	2,00	6/14/22/36
8	Testemunha capinada	---	---	---	3/17/29/32
9	Testemunha	---	---	---	1/16/24/37

**Gráfico 1** – Avaliação da *cana-soca*, aos 14,28 e 42 dias após a pulverização (DAT) de herbicidas em pós-emergência na eliminação química da soqueira na cultura de cana-de-açúcar. Bariri / SP - Ano Agrícola 2006/07.



**Gráfico 2** – Avaliação da *Altura* (em cm) aos 14, 28 e 42 dias após a pulverização (DAT) de herbicidas em pós-emergência na eliminação química da soqueira na cultura de cana-de-açúcar. Bariri / SP - Ano Agrícola 2006/07.

