

## **Avaliação do glifosato (MON 78239), na erradicação química da soqueira da cana-de-açúcar (*Saccharum ssp.*) para renovação**

**Luís Pedro de Melo Plese**<sup>1</sup>; <sup>1</sup>Universidade Federal do Acre (UFAC), Departamento de Recursos Naturais, BR 364 Km 04 – Distrito Industrial - CEP: 69915-900; **Luiz Lonardoní Fologi**<sup>2</sup>; <sup>2</sup>Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas (FEAGRI-UNICAMP), Cidade Universitária “Zeferino Vaz” Caixa Postal 6011 13083-970, Campinas-SP; **Evandro Luiz Corrêa de Souza**<sup>3</sup>; **José Teixeira Filho**<sup>4</sup>

**RESUMO:** Objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do herbicida MON 78239 na erradicação química da soqueira da cana-de-açúcar, para renovação da área de plantio. O experimento foi instalado solo 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 9 tratamentos glifosato (MON 78239) (480; 720; 960; 1200; 1680; 2160), glifosato (Roundup transorb) (1920), 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 100-108 cm, porém sem a formação de colmos, com 6 a 7 folhas e 28 perfilhos, ocupando cerca de 60% da área. As avaliações de eficiência agrônômica e medição da altura foram efetuadas de forma visual aos 14, 28 e 42 DAT. Os dados obtidos no experimento possibilitam a recomendação do uso do herbicida glifosato (MON 78239) a 2160 g i.a./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.

**Palavras-chaves:** cana-soca, eficiência, glifosato, herbicida

### **ABSTRACT**

#### **Evaluation of glyphosate (MON 78239), in chemical eradication sugarcane ratoon (*Saccharum ssp.*) to renovation**

The aim work was evaluated efficiency herbicide (MON 78239) 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

---

<sup>1</sup> Bolsista de Desenvolvimento Científico Regional (DCR), email: [lpmplese@yahoo.com](mailto:lpmplese@yahoo.com);

<sup>2</sup> Prof. Dr. Colaborador do Curso de pós-graduação da Feagri-Unicamp, email: [lfologi@gmail.com](mailto:lfologi@gmail.com);

<sup>3</sup> Aluno de Pós-graduação da Feagri-Unicamp, email: [elcorrea77@hotmail.com](mailto:elcorrea77@hotmail.com);

<sup>4</sup> Prof. Dr. da Feagri-Unicamp, email: [jose@agr.unicamp.br](mailto:jose@agr.unicamp.br);

RB 72 454, in end of cycle after 5<sup>o</sup> cut. The experiment was arranged in a randomized block design 9 plots glyphosate (MON 78239) (480; 720; 960; 1200; 1680; 2160), glyphosate (ROUNDUP TRASORB) (1920), 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 100-108 cm, but any formation stem, with 6 a 7 leaves and 28 tillers, 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 78239) in 2160 g i.a./ha which results were excellent, in application pos-emergency chemical elimination sugarcane ratoon, with aim renovation in area.

**Keywords:** efficiency, glyphosate, herbicide, sugarcane ratoon.

## **INTRODUÇÃO**

A cana-de-açúcar, *Saccharum spp.*, é uma das gramíneas mais cultivadas nas regiões tropicais e sub-tropicais, devido à enorme vantagem sócio-econômica que representa sua exploração, consequência da propriedade de sintetizar e armazenar significativas concentrações de sacarose. Apesar da cana ser altamente eficiente na utilização dos recursos disponíveis para o crescimento e de apresentar fisiologia do tipo C4, ela deve ser protegida dos efeitos da competição com plantas daninhas, principalmente por apresentar na maioria das situações brotações e crescimento inicial lento, ser cultivada em espaçamentos grandes e as principais espécies daninhas nesta cultura também apresentarem fisiologia C4 e normalmente estarem presentes na área em altas densidades. O controle químico é o método mais utilizado na cultura da cana-de-açúcar, em razão de haverem 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, esta cultura, tradicionalmente plantada em grandes áreas, assimilou muito rápido esta tecnologia, sendo hoje a segunda cultura em consumo de herbicidas no Brasil (Procópio et al., 2003). 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 erradicação das soqueiras de cana-de-açúcar, utilizando-se o glifosato, têm sido observados 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. Além dos produtos mais utilizados ou mais tradicionais na lavoura açucareira, novas metodologias e associações de herbicidas são testadas na procura da melhor eficiência e na redução do custo. O presente trabalho procurou avaliar a eficiência do herbicida MON 78239 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 em solo classificado como argissolos vermelhos amarelos, Textura arenosa, Oliveira et al. (1999), com 40,0 g/dm<sup>3</sup> de M.O. e pH de 5,8. Situado na região central do estado, pertencendo a província Geomorfológica do Planalto Ocidental (22°02'43"S e 48°43'43"L Gr). A área experimental foi instalada na cultura de cana-de-açúcar (cana-soca de 6,5 anos), cultivar RB 72 454, plantada em 03/00 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 nove tratamentos glifosato (MON 78239) (480; 720; 960; 1200; 1680; 2160), glifosato (Roundup transorb) (1920), todos em gramas de princípio ativo por ha, testemunha capinada e testemunha e quatro repetições, compreendendo cada parcela uma área de 4,0 x 5,0 m. Os dados médios das avaliações foram comparados estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% e F (Banzato & Kronka, 1989; SBCPD, 1995). 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 100-108 cm (última lígula visível), porém sem a formação de colmos, com 6 a 7 folhas e 28 perfilhos, ocupando cerca de 60% da área. A composição do complexo florístico na área experimental por ocasião da aplicação era de apenas a cana-soca em final de ciclo, conforme especificada anteriormente. Os tratamentos herbicidas foram pulverizados 01/12/06 em área total da parcela, empregando equipamento de precisão a 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, empregando água como diluente e volume de aplicação de 150 L/ha. As condições climáticas no momento da aplicação foram umidade relativa 62,0%, velocidade do vento 3-4 km/h e temperatura do ar 28,0°C. 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 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 das avaliações de eficiência agrônômica foi efetuada a avaliação da 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**

De acordo com os resultados os tratamentos com glifosato (MON 78239) mostraram-se eficientes já aos 14 DAT a partir 960 g ingrediente ativo (i.a.) por ha e altamente eficiente aos 28 DAT para as doses iguais ou superiores a 720 g i.a./ha (Tabela 1). Na avaliação de 42 DAT todos os tratamentos, da dose 480 até 2160 g i.a./ha foram excelentes, da mesma forma que o glifosato (ROUNDUP TRANSORB). Como o objetivo dessa aplicação é a erradicação da soqueira (portanto, almeja o controle total) os resultados mostraram que para as menores doses não houve controle total (100%). Nas doses de 480 e 1200 g i.a./ha, controle ficou muito próximo do total, mas apenas a maior dose deste produto 2160 g i.a./ha mostrou controle total (100%). Para o parâmetro altura, os resultados observados mostraram que avaliação corroborou com os dados de eficiência, demonstrando que a maior dose do glifosato (MON 78239) propiciou excelente controle, com o tombamento da massa vegetal em relação ao desenvolvimento apresentado pelas parcelas testemunhas (Tabela 2). Nas condições na qual o experimento foi conduzido, pode-se concluir que o herbicida glifosato (MON 78239) nas doses 480, 720, 960, 1200, 1680 e 2160 g i.a./ha e o padrão (ROUNDUP TRANSORB) na dose de 1920 g i.a./ha, quando aplicados nas touceiras da cana-soca (após o último corte), em área total da parcela, promoveram excelente controle nas doses avaliadas, mas apenas o glifosato (MON 78239) na maior dose (2160 g i.a./ha) promoveu a eliminação química total da soqueira. Deve-se ressaltar que nesse 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 subsequente para o novo plantio. A medição da altura da cana-soca realizada nas mesmas épocas ou da massa vegetal resultante das aplicações herbicidas corroborou os dados da avaliação de eficiência da eliminação química. Os

dados obtidos no presente experimento possibilitam a recomendação do uso do herbicida glifosato (MON 78239) a 2160 g i.a./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

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação agrícola: Estatística Experimental. Jaboticabal - SP, FUNEP, 1989, 247p.

PROCÓPIO, S. O.; SILVA, A. A.; VARGAS, L.; FERREIRA, F. A. Manejo de plantas daninhas da cana-de-açúcar. Viçosa – MG, 2003. 150p.

RIPOLI, T. C. C.; RIPOLI, M. L. C. CASAGRANDE, D. V.; IDE, B. Y. Plantio de cana-de-açúcar: estado da arte. Piracicaba: T. C. C. Ripoli. 2006. 216p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS (SBCPD). Procedimento para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas. Londrina, PR, SBCPD, 1995, 42p.

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

Tratamentos	Doses por ha (gramas i.a.)	Cana-soca		
		14	28	42
		dias		
Glifosato	480	50,00 C	88,75 C	92,50 B
Glifosato	720	78,75 B	94,25 ABC	97,00 AB
Glifosato	960	80,00 B	95,75 AB	96,50 AB
Glifosato	1200	92,50 A	98,25 AB	98,50 A
Glifosato	1680	93,00 A	97,50 AB	97,75 AB
Glifosato	2160	98,75 A	100,00 A	100,00 A
Glifosato	1920	96,75 A	98,75 A	99,25 A
Testemunha capinada	-	100,00 A	92,50 A	55,00 C
Testemunha	-	0,00 D	0,00 D	0,00 D
Tratamento (F)		213,44**	687,92**	750,10**
C.V.(%)		5,84	2,88	3,02
D.M.S Tukey 5%		10,656	5,8253	5,8746

\*\*Significativo a 1% de probabilidade, pelo teste F. Média seguida pela mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

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

Tratamentos	Doses por ha (gramas i.a.)	Cana-soca		
		14	28	42

		dias		
Glifosato	480	76,00 B	61,00 B	55,75 BC
Glifosato	720	78,25 B	64,50 B	45,75 C
Glifosato	960	70,75 B	73,50 B	45,75 C
Glifosato	1200	77,00 B	59,50 B	42,75 C
Glifosato	1680	62,50 B	64,50 B	34,25 C
Glifosato	2160	50,00 B	67,75 B	33,50 C
Glifosato	1920	69,75 B	67,75 B	35,00 C
Testemunha capinada	-	20,75 C	19,00 C	87,50 B
Testemunha	-	110,00 A	129,75 D	161,50 A
Tratamento (F)		14,48**	19,96**	27,58**
C.V.(%)		17,27	18,75	26,65
D.M.S Tukey 5%		29,048	30,1058	37,8493

\*\*Significativo a 1% de probabilidade, pelo teste F. Média seguida pela mesma letra não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.