

# Controle das Plantas Daninhas Através dos Herbicidas Clomatrina (Clomazone + Ametrina) e Clomazone (Formulações CE e G) na Cultura da Cana-de-Açúcar (*Saccharum sp*) em Condições de Pré-emergência

P. J. CHRISTOFFOLETI<sup>1</sup>, J. A. D. CAMPOS<sup>2</sup>, F. ORSI JÚNIOR<sup>2</sup>

**Resumo.** O principal objetivo deste ensaio foi o de avaliar os herbicidas clomatrina (clomazone+ametrina) e clomazone aplicados na cultura da cana-de-açúcar, observando: a. seletividade para a referida cultura; b. eficiência de controle das plantas daninhas incidentes na área experimental; c. comparação entre dois tipos de formulação de clomazone e; d. comparação da performance destes herbicidas com o tebuthiuron, tradicionalmente utilizado em cana-de-açúcar. O ensaio foi instalado em cana planta, em plantio feito pela Usina Iracema, no Distrito de Agapi, Município de Rio Claro, SP - Brasil, no ano agrícola de 1993/94. A variedade utilizada foi a SP 79-1011, plantada no dia 16/03/94 no espaçamento de 1,40 m entrelinhas. O solo foi classificado como areia franca, com pH=5,2 e 1,2% de matéria orgânica. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com 7 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos herbicidas utilizados foram clomazone 50 G 1,00 e 1,25 kg ia ha<sup>-1</sup>; clomatrina 500 SE (1,00 + 1,50) e (1,20 + 1,80); clomazone 500 CE 1,25 kg ia ha<sup>-1</sup> e tebuthiuron 1,20 kg de ia ha<sup>-1</sup>. Foram realizadas duas avaliações, aos 30 e 60 dias após tratamentos (DAT), para determinar a fitotoxicidade dos produtos à cultura da cana-de açúcar, e para isso foi utilizada a escala de avaliação visual adotada pela EWRC, onde 1=sem dano e 9=dano total. Ainda aos 60 DAT foi feita uma contagem de perfilhos por metro lineares. Para determinar a porcentagem de controle das plantas daninhas foram feitas 2 avaliações: aos 30 e 60 DAT utilizando-se a escala visual recomendada pela ALAM (1974). Pelos resultados obtidos podemos concluir que nas condições do presente ensaio: a. A mistura pronta de clomazone + ametrina (clomatrina) nas doses estudadas neste experimento são absolutamente seletivas para a cultura da cana-de-açúcar, quando aplicadas em condições de pré-emergência. b. O herbicida clomazone, nos dois tipos de formulação (granulada e concentrado emulsional) pode ser aplicado em cana-de-açúcar para o controle de plantas daninhas em condições de pré-emergência, porém provoca alguns sintomas visuais de fitotoxicidade durante o primeiro mês após a aplicação. Estes sintomas, no entanto, desaparecem com o tempo e não chegam a afetar o desenvolvimento vegetativo da cultura. A formulação do tipo granulada proporciona sintomas visuais de fitotoxicidade mais intenso que concentrado emulsional. c. A clomatrina, nas doses estudadas, teve uma excelente performance no controle das plantas daninhas incidentes neste ensaio, até os 60 DAT. d. O herbicida clomazone apresenta controle de pobre a suficiente na planta daninha *Richardia brasiliensis*, porém as demais plantas daninhas analisadas são satisfatoriamente controladas. e. O clomazone formulado na forma de concentrado emulsional apresenta uma melhor performance do que o clomazone 50 G, quando comparados na mesma dose de aplicação, sobre a planta daninha *R. brasiliensis*.

**Abstract.** The main objective of this research was to evaluate the herbicides clomatrina (clomazone + ametrina) and clomazone sprayed in sugarcane, observing: a. selectivity; b. weed control efficacy; c. comparison between the formulation EC and G of clomazone; d. tebuthiuron performance compared

<sup>1</sup> Departamento de Horticultura da Escola Superior de Agricultura "LUIZ DE QUEIROZ", Universidade de São Paulo, Av. Pádua Dias, 11 - C. Postal 09 - CEP 13418-900, Piracicaba-SP.

<sup>2</sup> Pesquisa e Desenvolvimento da FMC do Brasil, Av. Dr. Moraes Sales, 711, 2º Andar, CEP 13010, Campinas-SP.

to clomatrina and clomazone. The experiment was installed in a field cultivated by Iracema Sugarmill Sugar and Alcohol, in Rio Claro-SP, Brazil, during the growing season 1993/1994. The sugarcane variety was SP 79-1011 planted in a row spacing of 1.40 m interrows. The soil was classified as sandy with pH=5.2 and 1.2% of organic matter. The experimental design adopted was 4 randomized completely blocks, with 7 treatments. The herbicide treatments were clomazone 50 G 1.00 and 1.25 kg ai ha<sup>-1</sup>; clomatrina 500 SE (1.00+1.50) and (1.20+1.80) kg ai ha<sup>-1</sup>; clomazone 500 EC 1.25 kg ai ha<sup>-1</sup> and tebuthiuron 1.20 kg ai ha<sup>-1</sup>. At 30 and 60 days after treatments (DAT) it was determined the fitotoxicity effects caused by the herbicides using EWRC grade (0=no damage and 9=total damage) and the weed control was evaluated by ALAM rate. The conclusions obtained from this research were: a. the mixture of clomazone + ametrin (clomatrina) in the rates used in the experiment are selective to sugarcane, when sprayed in pre emergence conditions. b. clomazone in both formulation (G and EC) can be sprayed in sugarcane to control weed in pre emergent conditons, but causes visual symptoms of fitotoxicity during the first month after application. This symptoms; however, later disappear and do not affect the final growth of sugarcane. The granule formulation causes slightly higher fitotoxicity than the EC formulation. c. clomatrina has an excellent performance on the weed control with no fitotoxicity. d. clomazone control poorly the weed *Richardia brasiliensis*; however, the other weeds that infested the area were well controlled. e. clomazone EC presents a better performance than clomazone 50G, when compared both at same rate over the weed *R. brasiliensis*.

*Additional index words.* Herbicide, pre emergent.

## INTRODUÇÃO

A convivência da cana-de-açúcar com as plantas daninhas resultam em uma significativa diminuição da produtividade, favorecida pela duração do tempo que as espécies de plantas daninhas competem pelos fatores de produção; quanto maior o tempo, maiores serão as perdas. De acordo com ROLIM e CHRISTOFFOLETI (1982), o mato pode proporcionar perdas da ordem de 86,5% na produção de colmos industrializáveis. BUSS (1977) estimou que as perdas anuais de produtividade de cana, com os atuais métodos de controle é de 35% devido a competição.

Os principais métodos de controle das plantas daninhas em cana-de-açúcar atualmente utilizados são: mecânico, químico, mecânico+químico, manual e cultural. É claro que a integração perfeita de todos estes métodos seria o ideal para um bom manejo das plantas daninhas; no entanto, atualmente a principal forma de controle utilizada é a aplicação de herbicidas, por apresentar uma série de vantagens em relação aos demais métodos, embora apresente desvantagens bastante evidentes. Por isso é extremamente importante que novos produtos sejam testados para proporcionar ao produtor de cana novas opções no combate às infestantes na lavoura de cana. Um dos herbicidas que está sendo desenvolvido e já é utilizado em cana é o clomazone.

Os efeitos do herbicida clomazone aplicado em pós-emergência inicial sobre o crescimento e produtividade em soqueiras de nove cultivares de cana-de-açúcar foi estudado por VELINI et alli (1993). A variedade que manifestou os maiores sintomas foi a SP 79-1233 pela maior redução no teor de clorofila, a SP 70-1143 foi considerada a menos susceptível ao produto. Os sintomas característicos de fitotoxicidade deste herbicida na cana é caracterizado pelo branqueamento das folhas, que fica restrito aos pontos de contato da calda de herbicida com as folhas, atingindo primordialmente a parte superior das plantas. Com o passar do tempo, esta região de máximos efeitos é deslocada para a base da planta, em função da emissão de novas folhas pela cultura. Folhas emitidas após a aplicação não manifestam sintomas, evidenciando ser desprezível a absorção radicular do produto pela cana-de-açúcar, mesmo nas doses mais altas.

O herbicida Gamit é produzido pela FMC do Brasil Ind. e Com. Ltda., sendo composto de 500 g L<sup>-1</sup> de 2-(2-clorofenil)metil-4,4-dimetil-3-isoxazolidinona, chamado comumente de clomazone. É um herbicida preemergente seletivo do grupo químico das isoxazolidinonas. É recomendado normalmente para que sua aplicação seja feita antes da emergência de todas as plantas daninhas e da cultura, podendo ainda na cultura do arroz irrigado ser aplicado logo após o início da emergência do arroz. É conhecido que o clomazone controla uma série de plantas daninhas do tipo gramíneas e algumas folhas largas. Desta forma é um produto que apresenta um grande potencial de utilização na cana-de-açúcar.

Uma das principais ferramentas que o agricultor pode utilizar no controle das plantas daninhas é o uso de mistura de herbicidas. Uma mistura bastante adequada seria ametrina + clomazone, pois esta proporcionaria

um maior espectro de controle de plantas daninhas, além de possibilitar o controle das plantas daninhas em condições de pós-emergência inicial.

Ametrina é um herbicida, tradicionalmente utilizado na cultura da cana-de-açúcar, seletivo, pertencente ao grupo químico das triazinas, com a composição química 2-etilamino-4-isopropilamino-6-metiltio-s-triazina, indicado para o controle das plantas daninhas gramíneas e folhas largas, em diversas culturas, incluindo a cana-de-açúcar. A mistura do herbicida clomazone com ametrina pode ser uma alternativa bastante viável para o controle das plantas daninhas em cana-de-açúcar, haja vista, que esta mistura pode aumentar o espectro de ação sobre as plantas daninhas além de reduzir as doses dos herbicidas em relação a aplicação isolada dos mesmos. Com isto é possível que ocorra menores riscos de fitotoxicidade à cultura, além de um controle mais amplo e de residual mais prolongado sobre as plantas daninhas.

O principal objetivo deste ensaio foi o de avaliar os herbicidas clomatrina (clomazone+ametrina) e clomazone aplicados na cultura da cana-de-açúcar, observando: **a.** seletividade para a referida cultura; **b.** eficiência de controle das plantas daninhas incidentes na área experimental; **c.** comparação entre dois tipos de formulação de clomazone e; **d.** comparação da performance destes herbicidas com o tebuthiuron, tradicionalmente utilizado em cana-de-açúcar.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O ensaio foi instalado em cana planta, em plantio feito pela Usina Iracema, no Distrito de Agapi, Município de Rio Claro, SP, no ano agrícola de 1993/94. A variedade utilizada foi a SP 79-1011, plantada no dia 16/03/94 no espaçamento de 1,40 m entrelinhas. O solo foi classificado como areia franca, com pH=5,2 e 1,2% de matéria orgânica. A análise textural foi a seguinte: areia grossa=40,36%, areia fina=45,03%, argila=10,40 e silte=4,21%.

A aplicação do herbicida foi realizada em condições de pré-emergência em 25/03/94 com pulverizador costal à pressão constante (CO<sub>2</sub>), utilizando barra com 4 bicos tipo Teejet 110.03XR a uma vazão de 300 L ha<sup>-1</sup>, na pressão de trabalho de 30 lb po<sup>-2</sup>. A temperatura do ar no momento da aplicação era de 27<sup>o</sup> C, com ventos de aproximadamente 4 Km h<sup>-1</sup>.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com 7 tratamentos e 4 repetições. Cada parcela constava de 44,8 m<sup>2</sup> (4 linhas x 8,0m). A área útil foi de 19,6 m<sup>2</sup> (2 linhas x 7,0m). Os tratamentos utilizados no ensaio estão representados na tabela 1.

Foram realizadas duas avaliações, aos 30 e 60 dias após tratamentos (DAT), para determinar a fitotoxicidade dos produtos à cultura da cana-de-açúcar, e para isso foi utilizada a escala de avaliação visual adotada pela EWRC (European Weed Research Council), onde 1=sem dano e 9=dano total. Ainda aos 60 DAT foi feita uma contagem de perfilhos por metro lineares.

Para determinar a porcentagem de eficiência de controle foram feitas 2 avaliações: aos 30 e 60 DAT utilizando-se a escala visual recomendada pela ALAM (1974), conforme descrição contida na tabela 2. As principais plantas daninhas que incidiram durante a condução do ensaio foram as seguintes:

### NOME CIENTÍFICO

*Brachiaria decumbens*  
*Sida glaziovii*  
*Rhynchelitrum roseum*  
*Borreria alata*  
*Richardia brasiliensis*  
*Portulaca oleracea*

### NOME COMUM

capim-braquiária  
 guanxuma  
 capim-favorito  
 erva-quente  
 poaia-branca  
 bedroega

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos sintomas visuais de fitotoxicidade revelam algumas observações interessantes (tabela 3). Quando o clomazone é aplicado sozinho observa-se sintomas visuais de fitotoxicidade aos 30 DAT, desaparecendo aos 60 DAT. Porém quando é comparado os dois tipos de formulação deste produto (concentrado emulsional x granulada), observa-se uma maior fitotoxicidade da formulação granulada; embora esta

fitotoxicidade seja perfeitamente tolerável para a cana-de-açúcar, sem comprometimento no seu desenvolvimento vegetativo normal.

Analisando ainda a tabela 3, verifica-se que a clomatrina (mistura de clomazone + ametrina) não afeta absolutamente o desenvolvimento da cana-de-açúcar visualmete, pois nas duas avaliações realizadas não se observou nenhum efeito fitotóxico. É interessante observar que o clomazone presente na mistura na dose de 1,5 kg ia ha<sup>-1</sup> (tratamento 5 da tabela 3) foi aplicado em doses maiores que o clomazone isolado (tratamentos 2, 3 e 6) e ocasionou uma fitotoxicidade inicial bem menor. É possível desta maneira que a formulação pronta de clomazone + ametrin diminua a fitotoxicidade deste herbicida. Embora existam estas diferenças de fitotoxicidade inicial entre os tratamentos herbicidas utilizados neste experimento, nenhum tratamento chegou a comprometer significativamente o desenvolvimento vegetativo da cana-de-açúcar.

A igualdade no desenvolvimento vegetativo entre os tratamentos pode ser comprovada através da tabela 4. O número de perfilhos por metro linear é semelhante estatisticamente.

Na tabela 5 são analisados os resultados de eficiência dos produtos na planta daninha *Brachiaria decumbens* (capim-braquiária), onde podemos observar que aos 30 DAT todos os produtos foram eficientes num nível qualificado como excelente pela escala da ALAM (1974), apresentando controles que variam de 92,6% no tratamento com clomazone 50G a 1,0 kg ia ha<sup>-1</sup> até 99,1% no tratamento com clomazone 500 CE a 1,25 kg ia ha<sup>-1</sup>. Apesar destas variações nas médias de controle, não existe diferença significativa pelo teste Tukey ao nível de 5%. Aos 60 DAT as médias de controle sofrem um pequeno decréscimo para todos os produtos experimentados, mas ainda apresentam controles excelentes. Comparadas as médias de controle, todos os produtos se equivaleram não havendo diferença pelo Teste Tukey.

A tabela 6 mostra que a *Sida glaziovii* (guanxuma) é controlada totalmente pelos produtos e doses utilizadas, não havendo, inclusive, necessidade de análise estatística.

Nas tabelas 7 e 8 (*Rhynchelitrum roseum* e *Borreria alata*), a semelhança da planta daninha anterior, também apresentam controle total tanto aos 30 como aos 60 DAT.

Na tabela 9 são apresentadas as médias de controle da planta daninha *Richardia brasiliensis*, poaia-branca, onde se pode observar que aos 30 DAT apenas a clomatrina na 2 doses utilizadas e o tebutiuron apresentam controles totais (100%) se diferenciando significativamente dos tratamentos com clomazone tanto nas formulações granuladas como concentrado emulsionável que apresentam resultados variando de regular (60,4%) a suficiente (68,2%) pela escala da ALAM (1974). Aos 60 DAT os resultados são semelhantes à avaliação anterior. A clomatrina nas 2 doses ainda apresentam controles absolutos (100%); sendo que, o clomazone apresenta variações de controle que variam de 40,5% (pobre) no tratamento clomazone 50 G a 1,25 kg ia ha<sup>-1</sup> até 67,9% (suficiente) no tratamento clomazone CE a 1,25 kg ia ha<sup>-1</sup>. Nesta tabela ainda é apresentada uma melhor performance de controle do clomazone CE em comparação ao clomazone 50 G, embora esta diferença não seja apresentada pela análise estatística onde estes tratamentos se comportam como sendo iguais em eficiência de controle.

Na tabela 10 a *Portulaca oleracea* (beldroega) é controlada na sua totalidade (100%) por todos os produtos e doses utilizadas aos 30 e 60 DAT; sendo portanto, dispensável a análise estatística.

## CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos podemos concluir que nas condições do presente ensaio:

- a. A mistura pronta de clomazone + ametrina (clomatrina) nas doses estudadas neste experimento são absolutamente seletivas para a cultura da cana-de-açúcar, quando aplicadas em condições de pré-emergência.
- b. O herbicida clomazone, nos dois tipos de formulação (granulada e concentrado emulsionável) pode ser aplicado em cana-de-açúcar para o controle de plantas daninhas em condições de pré-emergência, porém provoca alguns sintomas visuais de fitotoxicidade durante o primeiro mês após a aplicação. Estes sintomas; no entanto, desaparecem com o tempo e não chegam a afetar o desenvolvimento vegetativo da cultura. A formulação do tipo granulada proporciona sintomas visuais de fitotoxicidade mais intenso que concentrado emulsionável.
- c. A clomatrina, nas doses estudadas, tem uma excelente performance no controle das plantas daninhas

incidentes neste ensaio, até os 60 DAT.

d. O herbicida clomazone apresenta controle de pobre a suficiente na planta daninha *Richardia brasiliensis* (poaia-branca), porém as demais plantas daninhas analisadas são satisfatoriamente controladas.

e. O clomazone formulado na forma de concentrado emulsionável apresenta uma melhor performance do que o clomazone 50 G, quando comparados na mesma dose de aplicação, sobre a planta daninha *Richardia brasiliensis*.

**Tabela 1.** Tratamentos utilizados no experimento, com as respectivas doses e quantidade do produto comercial a ser utilizados por hectare.

Tratamentos	Doses dos herbicidas	
	kg ia ha <sup>-1</sup>	L do pc ha <sup>-1</sup>
1. Testemunha		-
2. Clomazone <sup>(1)</sup> 50 G	1,00	2,0
3. Clomazone 50 G	1,25	2,5
4. Clomatrina <sup>(2)</sup> 500 SE	1,0+1,5	5,0
5. Clomatrina 500 SE	1,2+1,8	6,0
6. Clomazone <sup>(3)</sup> 500 CE	1,25	2,5
7. Tebuthiuron <sup>(4)</sup> 500 SC	1,20	2,4

<sup>(1)</sup> marca comercial = Gamit 50 G - FMC - contém 50% de ingrediente ativo, na forma granulada

<sup>(2)</sup> mistura pronta = clomazone 200 g L<sup>-1</sup> + ametrina 300 g L<sup>-1</sup>, formulado na forma de suspensão emulsionável

<sup>(3)</sup> marca comercial = Gamit 500 g L<sup>-1</sup> CE - FMC

<sup>(4)</sup> marca comercial = Combine 500 g L<sup>-1</sup> SC - Dow-Elanco

**Tabela 2.** Escala de avaliação visual da eficiência de controle das plantas daninhas através dos herbicidas, desenvolvida pela ALAM (Asociación Latinoamericana de Malezas), com as respectivas notas.

Notas	% de controle	Denominação
1	0 - 40	nenhum/pobre
2	41 - 60	regular
3	61 - 70	suficiente
4	71 - 80	bom
5	81 - 90	muito bom
6	91 - 100	excelente

**Tabela 3.** Médias das avaliações de fitotoxicidade dos tratamentos. Escala da EWRC (1=sem dano e 9=dano total). Rio Claro-SP, 1994

Tratamentos	Dose kg ia ha <sup>-1</sup>	Dias após tratamento (DAT)	
		30	60
1. Testemunha		1,0	1,0
2. Clomazone 50 G	1,0	2,25	1,5
3. Clomazone 50 G	1,25	3,0	1,5
4. Clomatrina 500 SE	1,0 + 1,5	1,0	1,0
5. Clomatrina 500 SE	1,2 + 1,8	1,0	1,0
6. Clomazone 500 CE	1,25	1,75	1,0
7. Tebuthiuron 500 SC	1,20	1,0	1,0

Tabela 4. Médias de avaliação do número de perfilhos por 10 metros lineares dos tratamentos. Rio Claro-SP, 1994.

Tratamentos	Dose kg ia ha <sup>-1</sup>	60 <sup>1</sup> DAT
1. Testemunha	-	59,0a
2. Clomazone 50 G	1,0	61,2a
3. Clomazone 50 G	1,25	67,0a
4. Clomatrina 500 SE	1,0+1,5	59,5a
5. Clomatrina 500 SE	1,2+1,8	72,0a
6. Clomazone 500 CE	1,25	68,2a
7. Tebuthiuron 500 SC	1,20	58,0a
F <sub>trat.</sub>		0,76
F <sub>blocos</sub>		11,6
DMS <sub>(5%)</sub>		29,2
CV <sub>(%)</sub>		19,6

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si através do teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 5. Médias das porcentagens de controle da planta daninha *Brachiaria decumbens* (capim-braquiária). Rio Claro-SP, 1994.

Tratamentos	Dose kg ia ha <sup>-1</sup>	Dias após tratamento (DAT)	
		30 <sup>1</sup>	60 <sup>1</sup>
1. Testemunha		0,0b	0,0b
2. Clomazone 50 G	1,00	92,6a	90,7a
3. Clomazone 50 G	1,25	97,1a	92,6a
4. Clomatrina 500 SE	1,0+1,5	97,0a	91,6a
5. Clomatrina 500 SE	1,2+1,8	93,7a	85,8a
6. Clomazone 500 CE	1,25	99,1a	92,6a
7. Tebuthiuron 500 SC	1,2	98,1a	94,8a
F <sub>trat.</sub>		119,7**	90,8**
F <sub>blocos</sub>		2,6	1,5
DMS <sub>(5%)</sub>		12,9	13,6
CV <sub>(%)</sub>		8,1	9,3
N <sup>0</sup> de plantas 3 m <sup>-2</sup> na testemunha		112	99

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si através do teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 6. Médias das porcentagens de controle da planta daninha *Sida glaziovii* (guanxuma). Rio Claro, 1993.

Tratamentos	Dose kg ia ha <sup>-1</sup>	Dias após tratamento (DAT)	
		30	60
1. Testemunha		100	100
2. Clomazone 50 G	1,00	100	100
3. Clomazone 50 G	1,25	100	100
4. Clomatrina 500 SE	1,0+1,5	100	100
5. Clomatrina 500 SE	1,2+1,8	100	100
6. Clomazone 500 CE	1,25	100	100
7. Tebuthiuron 500 SC	1,2	100	100
Nº de plantas 3 m <sup>2</sup> na testemunha		72	86

Tabela 7. Médias das porcentagens de controle da planta daninha *Rhynchelitrum roseum* (capim-favorito). Rio Claro-SP, 1994.

Tratamentos	Dose kg ia ha <sup>-1</sup>	Dias após tratamento (DAT)	
		30	60
1. Testemunha		100	100
2. Clomazone 50 G	1,00	100	100
3. Clomazone 50 G	1,25	100	100
4. Clomatrina 500 SE	1,0+1,5	100	100
5. Clomatrina 500 SE	1,2+1,8	100	100
6. Clomazone 500 CE	1,25	100	100
7. Tebuthiuron 500 SC	1,2	100	100
Nº de plantas 3 m <sup>2</sup> na testemunha		128	146

Tabela 8. Médias das porcentagens de controle da planta daninha *Borreria alata* (erva-quente). Rio Claro-SP, 1994.

Tratamentos	Dose Kg ia ha <sup>-1</sup>	Dias após tratamento (DAT)	
		30	60
1. Testemunha		100	100
2. Clomazone 50 G	1,00	100	100
3. Clomazone 50 G	1,25	100	100
4. Clomatrina 500 SE	1,0+1,5	100	100
5. Clomatrina 500 SE	1,2+1,8	100	100
6. Clomazone 500 CE	1,25	100	100
7. Tebuthiuron 500 SC	1,2	100	100
Nº de plantas 3 m <sup>2</sup> na testemunha		46	37

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si através do teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 9. Médias das porcentagens de controle da planta daninha *Richardia brasiliensis* (poaia-branca). Rio Claro-SP, 1994.

Tratamentos	Dose kg ia ha <sup>-1</sup>	Dias após tratamento (DAT)	
		30	60
1. Testemunha		0,0c	0,0c
2. Clomazone 50 G	1,00	60,8b	54,7b
3. Clomazone 50 G	1,25	60,4b	40,5b
4. Clomatrina 500 SE	1,0+1,5	100a	100a
5. Clomatrina 500 SE	1,2+1,8	100a	100a
6. Clomazone 500 CE	1,25	68,2b	67,9b
7. Tebuthiuron 500 SC	1,2	100a	100a
F <sub>trat.</sub>		55,8**	33,5**
F <sub>bloccos</sub>		0,7	1,1
DMS <sub>(5%)</sub>		20,5	27,2
CV <sub>(%)</sub>		14,3	19,8
N <sup>0</sup> de plantas 3 m <sup>-2</sup> na testemunha		27	19

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si através do teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 10. Médias das porcentagens de controle da planta daninha *Portulaca oleracea* (beldroega). Rio Claro-SP, 1994.

Tratamentos	Dose kg ia ha <sup>-1</sup>	Dias após tratamento (DAT)	
		30	60
1. Testemunha		100	100
2. Clomazone 50 G	1,00	100	100
3. Clomazone 50 G	1,25	100	100
4. Clomatrina 500 SE	1,0+1,5	100	100
5. Clomatrina 500 SE	1,2+1,8	100	100
6. Clomazone 500 CE	1,25	100	100
7. Tebuthiuron 500 SC	1,2	100	100
N <sup>0</sup> de plantas 3 m <sup>-2</sup> na testemunha		16	22

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si através do teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.



## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BUSS, A. Viabilidade do uso de herbicidas em mistura com vinhaça em soqueiras de cana-de-açúcar. Dissertação (Mestrado) ESALQ/USP - Piracicaba. 68 pp. 1977.
- ROLIM, J.C. e P.J. CHRISTOFFOLETI. Período crítico de competição com a cana planta de ano. *Saccharum* APC, São Paulo, 22(5):21-26. 1982.
- VELINI, E.D.; L.A. FREDERICO e K. KOGIMA. Avaliação dos efeitos do herbicida clomazone, aplicado em pós-emergência inicial, sobre o crescimento e produtividade de nove cultivares de cana-de-açúcar (*Saccharum* sp). **In:** Congresso Brasileiro de Herbicidas e Plantas Daninhas, 19, Londrina, 1993. Resumos. p.211-212.