

3 C.42 - CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DO GÊNERO *Ipomoea* EM PLANTIO DE CANA-DE-AÇÚCAR COM APLICAÇÕES DE AMICARBAZONE EM PÓS-EMERGÊNCIA DIRIGIDA

L.H.F. Campos¹, S.J.P. Carvalho¹, M. Nicolai¹, P.J. Christoffoleti¹

¹ Departamento de Produção Vegetal, ESALQ / USP, Piracicaba, São Paulo, Brasil.
E-mail: lhenrique.campos@usp.br; pjchrist@esalq.usp.br

Resumo: Dentre as prováveis causas para o incremento significativo do banco de sementes das plantas daninhas do gênero *Ipomoea* (corda de viola) na cultura da cana-de-açúcar, destaca-se o uso de herbicidas residuais de baixa eficácia em cana planta, tornando-se necessárias aplicações complementares com herbicidas de ação específica sobre estas espécies. Sendo assim, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a ação de controle complementar do herbicida amicarbazone sobre a corda de viola em cana-planta, em áreas que receberam a aplicação de sulfentrazone. Amicarbazone nas doses de 420; 560; 700 e 840 g ha⁻¹, em mistura com 670g ha⁻¹ de 2,4-D, foi aplicado em cana-planta, em pós-emergência dirigida, após tratamento pré-plantio e pós-plantio com sulfentrazone. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Foram avaliados o controle percentual, fitotoxicidade e produtividade final de colmos, e posteriormente analisadas estatisticamente por meio da aplicação do teste F na análise da variância, seguido da comparação de médias pelo teste de Tukey, ambos com 5% de significância. O amicarbazone controlou as cordas-de-viola remanescentes da aplicação do sulfentrazone, alcançando resultados superiores a 90% de controle em todas as avaliações e doses utilizadas, e de forma seletiva para a cana-de-açúcar. Desta forma, o sistema de manejo de plantas daninhas em cana-planta envolvendo a aplicação de sulfentrazone em pré-plantio e em pré-emergência, mais amicarbazone em mistura com 2,4-D, aplicado em jato dirigido constitui-se opção seletiva de herbicidas para o controle de corda-de-viola.

Palavras chave: *Ipomoea* spp., cana-de-açúcar, controle, fitotoxicidade, pré-emergência.

INTRODUÇÃO

O manejo das plantas daninhas em cana-de-açúcar baseia-se no controle químico, cuja principal forma é a aplicação de herbicidas em pré-emergência das plantas daninhas e da cultura (CHRISTOFFOLETI e LÓPEZ-OVEJERO, 2005). Porém, em áreas onde as plantas daninhas devem ser controladas por longos períodos, como é o caso da cana-de-açúcar, há necessidade de utilização de herbicidas com ação residual prolongada, podendo ocorrer a necessidade de aplicações subsequentes para o controle (VELINI e NEGRISOLI, 2000). Neste sentido, dentre as diversas opções de herbicidas registrados para a cultura da cana-de-açúcar, encontram-se o sulfentrazone e o amicarbazone (RODRIGUES y ALMEIDA, 2005), que são considerados como opções para manejo de espécies do gênero *Ipomoea*.

Entre as principais plantas daninhas infestantes da cultura da cana-de-açúcar estão as espécies de *Ipomoea* spp., cuja intensidade de ocorrência tem aumentado nos últimos anos devido a grande adaptabilidade destas plantas daninhas ao sistema de produção da cultura da cana-de-açúcar, especialmente ao fato de se desenvolverem após os residuais dos herbicidas aplicados (NEGRISOLI *et al.*, 2007).

Assim sendo, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o controle residual de plantas daninhas do gênero *Ipomoea*. (*Ipomoea hederifolia* e *Ipomoea triloba*) pelo herbicida amicarbazone aplicado em pós-emergência da cana-de-açúcar após a “quebra deombo” em áreas onde foi realizada a aplicação de pré-plantio e pós-plantio pelo herbicida sulfentrazone.

MATERIAL E MÉTODOS

Dois experimentos foram desenvolvidos em áreas pertencentes à Usina Iracema, em Limeira e Iracemápolis – SP, no período compreendido entre Janeiro de 2008 e Fevereiro de 2009. O delineamento experimental adotado foi inteiramente ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando 20 parcelas por experimento. Cada parcela constou de sete linhas de cana-de-açúcar, espaçadas em 1,5 m, com 85 m de comprimento, perfazendo 892,5 m² de área total. Para as avaliações de controle, foram mantidas testemunhas laterais em toda a área, sem aplicação de herbicidas.

O primeiro experimento foi instalado em junho de 2008, em uma área com solo classificado como Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico (72% de argila, 18% de silte e 10% de areia), onde foi cultivada a variedade de cana-de-açúcar SP89-1115, plantada em Janeiro de 2008, caracterizada por exigência de fertilidade de solo, disponibilidade de água e maturação precoce. O segundo experimento foi instalado em setembro de 2008, em uma área com solo classificado como Latossolo Vermelho Escuro (70% de argila, 16% de silte e 14% de areia), variedade de cana-de-açúcar RB855156, plantada em Março de 2008, caracterizada por exigência de fertilidade de solo, disponibilidade de água e maturação super-precoce.

Os tratamentos aplicados em pós-emergência da cultura foram (g ha⁻¹): (i.) 420 de amicarbazone + 670 de 2,4-D; (ii.) 560 de amicarbazone + 670 de 2,4-D; (iii.) 700 de amicarbazone + 670 2,4-D; (iv.) 840 de amicarbazone + 670 de 2,4-D; (v.) 1005 de 2,4-D.

Durante o desenvolvimento da cultura, as variáveis analisadas foram: fitotoxicidade e controle aos 45, 90 e 150 Dias Após Aplicação (DAA). Ao término do ciclo da cultura, realizou-se a colheita de toda a parcela, quantificando-se o rendimento (t ha⁻¹), com auxílio de um caminhão munido de balança. Todas as variáveis foram submetidas à aplicação do teste F na análise da variância, seguido da aplicação do teste de Tukey (5%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à fitotoxicidade, verificou-se que amicarbazone, em todas as doses aplicadas, foi seletivo à cultura da cana-de-açúcar, não tendo sido observada injúria nos tratamentos. Os valores de EWRC permaneceram iguais a 1,0 em todas as avaliações (dados não apresentados).

Em ambos os experimentos, as plantas daninhas do gênero *Ipomoea* spp. foram adequadamente controladas pelo herbicida amicarbazone + 2,4 D em todas as doses apresentadas (Tabelas 1 e 2). Para os tratamentos com amicarbazone na área experimental de Limeira – SP (Tabela 1), pode-se observar maior eficácia nas doses maiores, diferindo significativamente do tratamento com apenas 2,4-D, onde ocorreu re-infestação das plantas daninhas. Além de não ocorrer diferença de rendimento entre as doses aplicadas com relação a fitotoxicidade. Para os tratamentos realizados na área experimental de Iracemápolis – SP (Segundo experimento), não houve diferença significativa no controle entre as diferentes doses de amicarbazone (Tabela 2). Onde todos os tratamentos com amicarbazone obtiveram excelentes níveis de controle e diferiram significativamente do tratamento contendo apenas 2,4-D, aos 90 DAA. Confirmando os resultados obtidos por (NEGRISOLI *et al.*, 2007), que observaram excelente controle de *Ipomoea triloba*, durante longo período, tanto em pré-emergência e pós-emergência inicial.

Tabela 1. Controle percentual avaliado aos 45, 90 e 150 dias após aplicação (DAA) dos tratamentos herbicidas e rendimento (t ha⁻¹), para área experimental da Fazenda Moinho Azul. Limeira – SP, 2008

Tratamentos		Controle (%) – Dias Após Aplicação (DAA) ¹			Rendimento
Herbicidas	Dose (g ha ⁻¹)	45	90	150	(t ha ⁻¹)
amicarbazone + 2,4-D	420 + 670	100,0	96,3 A	97,0 AB	96,8
amicarbazone + 2,4-D	560 + 670	100,0	98,3 A	98,3 A	96,0
amicarbazone + 2,4-D	700 + 670	100,0	99,5 A	100,0 A	94,5
amicarbazone + 2,4-D	840 + 670	100,0	100,0 A	100,0 A	96,0
2,4-D	1005	96,3	90,0 B	89,8 B	95,8
CV (%)		2,16	2,51	3,93	2,13
F _{Trat}		2,46 ^{NS}	11,22**	4,97**	0,64 ^{NS}
DMS _{Tukey 5%}		--	5,31	8,32	--

¹ Médias seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si segundo teste de Tukey, com 5% de significância; ^{NS} Não significativo; ** Significativo a 1%.

Tabela 2. Controle percentual avaliado aos 45, 90 e 150 dias após aplicação (DAA) dos tratamentos herbicidas e rendimento (t ha⁻¹), para área experimental da Fazenda Santa Lucia Iracemápolis – SP, 2008

Tratamentos		Controle (%) – Dias Após Aplicação (DAA) ¹			Rendimento
Herbicidas	Dose (g ha ⁻¹)	45	90	150	(t ha ⁻¹)
amicarbazone + 2,4-D	420 + 670	100,0	100,0 A	100,0 A	84,5
amicarbazone + 2,4-D	560 + 670	100,0	100,0 A	100,0 A	83,3
amicarbazone + 2,4-D	700 + 670	100,0	100,0 A	100,0 A	82,5
amicarbazone + 2,4-D	840 + 670	100,0	100,0 A	100,0 A	87,0
2,4-D	1005	98,3	94,5 B	98,0 A	84,5
CV (%)		1,06	1,5	0,97	2,56
F _{Trat}		2,19 ^{NS}	11,00**	3,43*	2,52 ^{NS}
DMS _{Tukey 5%}		--	3,24	2,11	--

¹ Médias seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si segundo teste de Tukey, com 5% de significância; ^{NS} Não significativo; ** Significativo a 1%.

CONCLUSÃO

O herbicida amicarbazone nas doses de 420, 560, 700 e 840 g ha⁻¹, aplicado em jato dirigido à entrelinha da cana-de-açúcar, em pós-emergência, é seletivo para a cultura e pode ser utilizado como opção de controle da corda-de-violão (*Ipomoea* spp.), evitando a re-infestação.

BIBLIOGRAFIA

- EUROPEAN WEED RESEARCH COUNCIL – EWRC. (1964). Report of the 3rd and 4th meetings of EWRC. Committee of methods in weed research. *Weed Res.*, v.4, p.88.
- NEGRISOLI, E. et al. (2007). Controle de plantas daninhas pelo amicarbazone aplicado na presença de palha de cana de açúcar. *Planta Daninha*, 25, 603-611.
- VELINI, E.D; NEGRISOLI, E. (2000). Controle de Plantas Daninhas em cana crua. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 22., 2000. Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu: SBCPD, 2000. p. 148-164.
- RODRIGUES, B.N.; ALMEIDA, F.S. (2005). *Guia de herbicidas*. 5.ed. Londrina, 2005. 592p.
- CHRISTOFFOLETI, P.J.; LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (2005). *Dinâmica de herbicidas aplicados ao solo na cultura da cana-de-açúcar*. Piracicaba: Autores, 2005. 49p.

Summary: Control of *Ipomoea* genus weed species in sugarcane plant with applications of amicarbazone in direct post emergence. Among the reasons for the significant increment on weed seed bank with *Ipomoea* genus species (morninglories) in the sugarcane crop, one could detach the use of low efficacy residual herbicides in plant cane, being necessary a complementary application of herbicides with specific action on these weeds. Therefore, this research was developed with the objective of evaluating complementary control of morninglories with the herbicide amicarbazone, applied in plant cane that had been sprayed with sulfentrazone. Amicarbazone was applied in plant-cane, in direct spray, with the following rates: 420, 560, 700 and 840 g ha⁻¹, in mixture with 670 g ha⁻¹ of 2,4-D; sprayed after sulfentrazone application on pre-planting and planting moments. The experimental design was completely randomized, with four replications. Percentage control, phytotoxicity and final yield of stalks were evaluated and statistically analyzed by F test application on variance analysis and mean comparisons by the Tukey test, both with 5% of significance. Amicarbazone controlled morninglorie species reminiscent from the application of sulfentrazone, reaching control results superior to 90% in all the evaluations and rates, and selectively to sugarcane. Therefore, the weed management system in plant cane with application of sulfentrazone in pre planting and pre-emergence, plus amicarbazone in mixture with 2,4-D, in direct spray, may constitute a selective herbicide option for controlling morninglories.

Key words: *Ipomoea* spp, sugarcane, control, phytotoxicity, pre emergence.