

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE EM PÓS-EMERGÊNCIA TARDIA DE CAPIM-GENGIBRE EM CANA-DE-AÇÚCAR

TIRONI, S. P. (UFFS, Chapecó/SC – siumar.tironi@uffs.edu.br), MELLO, A. J. P. (CECA – UFAL, Rio Largo/AL – placido@ifalpalmeira.edu.br), SOUZA, R. C. (CECA – UFAL, Rio Largo/AL – renancantalice@gmail.com)

RESUMO: O capim-gengibre (*Paspalum maritimum*) é uma das principais espécies daninhas da cultura da cana-de-açúcar na região nordeste do Brasil. Essa espécie daninha vem adaptando-se ao sistema de colheita de cana crua, principalmente devido ao seu sistema reprodutivo e de reserva, que possibilita a emergência da planta através da camada de palha. Objetivou-se, com esse trabalho, verificar a eficiência de herbicidas no controle em pós-emergência tardia do capim-gengibre. Foi conduzido um ensaio a campo para avaliar o controle do capim-gengibre, os tratamentos foram compostos pelos herbicidas: metribuzin (200 g ha⁻¹); metsulfuron-methyl (22 g ha⁻¹); glyphosate (1800 g ha⁻¹); paraquat + diuron (400 + 0,1 g ha⁻¹); imazapic (123 g ha⁻¹); e MSMA + diuron (200 + 100 g ha⁻¹), e uma testemunha sem aplicação dos herbicidas. O nível de controle foi avaliado, visualmente, até os 63 dias após a aplicação. O tratamento com MSMA + diuron apresentou maior eficiência de controle nas primeiras semanas após a aplicação. Em longo prazo, as melhores taxas de controle foram obtidas com a aplicação de glyphosate e metsulfuron-methyl.

Palavras-chave: *Paspalum maritimum*, metsulfuron-methyl, MSMA + diuron

INTRODUÇÃO

A cultura da cana-de-açúcar é uma das principais culturas agrícolas do país, destacando-se como a principal cultura da região nordeste do Brasil, onde apresenta uma elevada importância econômica e social. Nesta região a produtividade média da cultura é muito baixa, isso pode ser atribuído a vários fatores, dentre eles pela interferência exercida pelas plantas daninhas, que podem causar grandes efeitos negativos, tais como redução de produtividade que pode chegar a 80 % de perdas, redução do teor de açúcar e redução da vida útil do canavial (PROCÓPIO et al, 2003).

Várias espécies daninhas podem causar danos na cultura da cana-de-açúcar, com algumas variações de espécies entre os locais (OLIVEIRA e FREITAS, 2008). Na região nordeste uma das espécies daninhas mais importantes da cultura da cana-de-açúcar é o capim-gengibre (*Paspalum maritimum*), que é uma espécie daninha de ocorrência regional, abrangendo os Estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe (OLIVEIRA, 2013).

Quando não controlada, essa espécie daninha costuma dominar o ambiente, com a formação de extensas reboleiras, principalmente em áreas de baixa fertilidade de solo e/ou solos arenosos (SOUZA FILHO, 2006). Devido a sua biologia reprodutiva, através de sementes, estolões e rizomas, aliado a sua alta capacidade de adaptar aos ambientes, o capim-gengibre, destaca-se como uma espécie daninha de elevada importância em sua região de ocorrência (SOUZA FILHO, 2006). Em virtude de sua característica reprodutiva e adaptativa, essa espécie vem adaptando-se bem às lavouras de cultivo de cana crua, com colheita mecanizada, pois palhada não representa uma barreira que limita seu estabelecimento.

O controle das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar é realizado, basicamente, com uso de herbicidas, no entanto, observa-se baixo índice controle. No Brasil há apenas registro do uso de glyphosate para o controle dessa espécie, herbicida não seletivo para a cultura da cana-de-açúcar (RODRIGUES e ALMEIDA, 2011).

No passado foram desenvolvidas várias pesquisas para encontrar uma molécula química de maior eficiência sobre o capim-gengibre, mas nunca foi encontrada uma molécula viável em função da eficiência e custo/benefício.

Diante do exposto, objetivou-se, com este trabalho, verificar a eficiência de herbicidas no controle em pós-emergência tardia do capim-gengibre em área de cana-de-açúcar no município de Rio Largo, Estado de Alagoas.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido no município de Rio Largo-AL (Latitude de 9° 27' S; Longitude de 35° 27' W e Altitude de 127 m), na Fazenda Cuia Velha em área de produção de cana-de-açúcar, com colheita mecanizada e irrigada pertencente à Usina Santa Clotilde, no período de abril a junho de 2013. O experimento foi conduzido em área de cultivo comercial de cana-de-açúcar, com a cultivar RB92579, em espaçamento de 1,4 m entre linhas na condição de cana-soca, 6° corte. O ensaio foi instalado em uma reboleira de infestação de capim-gengibre, onde a espécie daninha havia dominado o ambiente, com total supressão da cultura.

O experimento foi instalado em blocos casualizados com quatro repetições, cada unidade experimental foi constituída de 3 metros largura por 6 metros de comprimento. Desse modo, a área total de cada parcela foi de 18 m².

Os tratamentos foram compostos por herbicidas, esses que foram aplicados isoladamente ou em associações. Os herbicidas utilizados nos tratamentos foram: metribuzin (200 g ha⁻¹); metsulfuron-methyl (22 g ha⁻¹); glyphosate (1800 g ha⁻¹); paraquat + diuron (400 + 0,1 g ha⁻¹); imazapic (123 g ha⁻¹); MSMA + diuron (200 + 100 g ha⁻¹); e uma testemunha (sem aplicação de herbicida). A aplicação dos herbicidas foi realizada sobre a

espécie daninha e palhada da cultura (aproximadamente 15 t ha⁻¹ de palha), aos sete dias após o corte mecanizado da cana-de-açúcar.

A aplicação foi realizada utilizando-se um pulverizador costal pressurizado a CO₂, munido de bicos tipo leque (Teejet TTI 110 02-VS), mantido à pressão constante, proporcionando volume de calda de 200 L ha⁻¹, mantendo-se 0,5 m de altura entre o alvo e a barra de aplicação. As condições ambientais no momento da aplicação foram: temperatura do ar de 27,7 °C, umidade relativa do ar de 67% e velocidade do vento de 3,4 m s⁻¹.

Aos 07, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 dias após a aplicação (DAA) dos herbicidas foram realizadas avaliação de controle de forma visual, em que 0 representa ausência total de sintomas e 100% morte da planta (VELINI, 1995).

Os dados foram submetidos à análise de variância, posteriormente as variáveis qualitativas foram comparados pelo teste de Tukey; e análise de regressão para as quantitativas. Todos os testes foram realizados com 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se diferença significativa entre os tratamentos em todas as épocas de avaliação de controle, alguns herbicidas apresentaram maior eficiência de controle logo após a aplicação, outros apresentaram-se mais eficientes para o controle tardio do capim-gengibre (Tabela 1).

Com relação aos herbicidas estudados, até os 21 DAA, os tratamentos com paraquat + diuron e MSMA + diuron apresentaram maior percentual de controle (Tabela 1), esses resultados são esperados, visto que os herbicidas paraquat e MSMA apresentem efeito de contato (OLIVEIRA JR et al., 2011). Os herbicidas sistêmicos apresentaram baixo índice de controle nessa época, pois efeitos provocados por esses são lentos em plantas adultas.

O paraquat é um herbicida do grupo dos inibidores do fotossistema I (FSI), de ação rápida. Sua associação ao diuron é fundamentada no fato deste atuar inibindo a evolução do oxigênio a partir do fotossistema II (FSII) (OLIVEIRA JR et al., 2011), que retarda a ação do paraquat, que pode atuar como um herbicida sistêmico.

Dos 28 aos 49 DAA destacaram-se, com maior índice de controle, os herbicidas sistêmicos glyphosate e metsulfuron-methyl (Tabela 1). O glyphosate promove controle lento das plantas, mecanismo semelhante ao do herbicida metsulfuron-methyl, que também atua inibindo a biossíntese de aminoácidos (OLIVEIRA JR et al., 2011). O glyphosate, em dose de 1080 g ha⁻¹ apresenta eficiência no controle de *Paspalum notatum*, espécie de difícil controle, do mesmo gênero do capim-gengibre (FERRI et al., 1998).

Nas duas últimas avaliações destaca-se, como mais eficiente, o metsulfuron-methyl, com índice de controle de mais de 60% (Tabela 1). Esse herbicida pode ser uma boa alternativa no manejo do capim-gengibre, pois apresenta seletividade a cana-de-açúcar.

Tabela 1. Percentual de controle de capim-gengibre em aplicação em pós-emergência tardia, em função dos herbicidas e época de avaliação (dias após a aplicação – DAA), Rio Largo – Al, 2013

Tratamento	Dias após a aplicação - DAA								
	07	14	21	28	35	42	49	56	63
metribuzin	25,9 c	28,1 c	28,1 c	32,0 b	30,7 b	30,0 b	30,0 b	30,0 c	30,0 c
metsulfuron-methyl	46,5 b	52,1 b	52,2 b	64,6 a	70,0 a	68,8 a	65,0 a	61,3 a	61,3 a
glyphosate	48,1 b	50,2 b	49,4 b	70,0 a	62,5 a	58,8 a	55,0 a	42,5 b	42,5 b
paraquat + diuron	85,8 a	86,3 a	86,0 a	06,3 c	06,5 c	06,3 c	06,3 c	06,3 d	06,3 d
imazapic	38,8 bc	40,6 bc	40,6 bc	12,5 c	12,5 c	12,5 c	11,3 c	11,3 d	11,3 d
MSMA + diuron	80,8 a	88,8 a	88,8 a	18,8 bc	18,8 bc	16,3 bc	16,3 bc	15,0 d	16,5 d
testemunha	00,0 d	00,0 d	00,0 d	02,5 c	01,3 c	01,3 c	01,3 c	01,3 d	01,3 d

Médias seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não diferem pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

Observa-se variação no nível de controle do capim-gengibre com o passar do tempo, esses efeitos dependem dos herbicidas aplicados (Figura 1). Nos tratamentos com aplicação de paraquat + diuron e MSMA + diuron observou-se efeito semelhante, com elevado controle logo após a aplicação e redução no índice de controle com o passar do tempo, tendendo a estabilizar com controle inferior a 20% após os 42 DAA. Esse comportamento é explicado pelo efeito dos herbicidas paraquat e MSMA, que apresentam efeito de contato, com efeitos rápidos, no entanto, permitindo o rebrote das plantas de capim-gengibre.

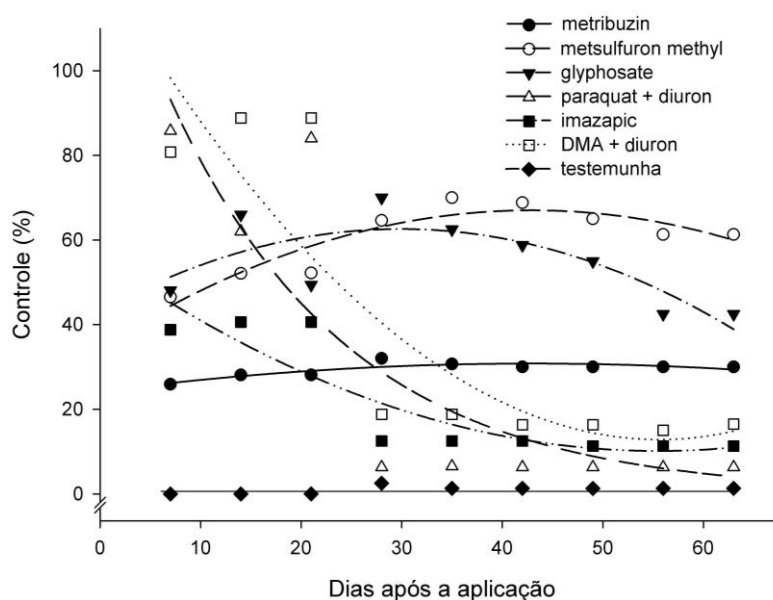


Figura 1. Percentual de controle em pós-emergente tardia do capim-gengibre, em função dos herbicidas: metribuzin ($y=24,24+0,30x-0,01^2$; $R^2=0,96$); metsulfuron-methyl ($y=34,74+1,50x-0,02^2$; $R^2=0,91$); glyphosate ($y=43,30+1,29x-0,02^2$; $R^2=0,89$); paraquat + diuron ($y=137,94 \exp(-0,06x)$; $R^2=0,89$); imazapic ($y=56,05+1,66x-0,01^2$; $R^2=0,87$); DMA + diuron ($y=124,67-4,02x-0,04^2$; $R^2=0,82$); testemunha ($y=1,13$) e período após a aplicação. Rio Largo – Al, 2013.

Os tratamentos com os herbicidas glyphosate e metsulfuron-methyl apresentaram baixo nível de controle nas primeiras avaliações, apresentando aumento com o passar do tempo, com maior índice de controle próximo aos 28 e 42 DAA para os herbicidas glyphosate e metsulfuron-methyl, respectivamente. O metsulfuron-methyl foi o herbicida que apresentou melhor eficiência de controle ao final do período avaliado, considerando que esse herbicida apresenta seletividade para a cana-de-açúcar pode ser um importante herbicida para o controle de capim-gengibre nessa cultura.

Os herbicidas metribuzin e imazapic apresentaram controle intermediário, não atingindo 50% de controle do capim-gengibre em nenhuma época de avaliação.

CONCLUSÕES

Nenhum dos herbicidas testados apresentou elevada eficiência para o controle em pós-emergência tardia do capim-gengibre. Os herbicidas MSMA + diuron e paraquat + diuron apresentaram maior índice de controle logo após a aplicação, de 07 a 21 dias. O metsulfuron-methyl apresentou maior eficiência de controle em longo prazo, obtendo-se controle de 61,3% aos 63 dias após a aplicação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERRI, M.V.W.; ELTZ, F.L.F.; KRUSE, N.D. Dessecação de campo nativo para a semeadura direta da cultura da soja. **Ciência Rural**, v.28, n.2, p.235-240, 1998.
- KRUSE, ND; TREZZI, MM; VIDAL, RA. Herbicidas inibidores da EPSPS revisão de literatura. **Revista Brasileira de Herbicida**, v.1, n.1, p.139-46. 2000.
- OLIVEIRA JR, R.S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M.H. **Biologia e manejo de plantas daninhas**. Curitiba: Omnipax, 2011. 348p.
- OLIVEIRA, A.R.; FREITAS, S.P. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em áreas de produção de cana-de-açúcar. **Planta daninha**, v.26, n.1, p.33-46, 2008.
- OLIVEIRA, R.C. *Paspalum* (Poaceae) no Rio Grande do Norte, Brasil. **Rodriguésia**, v.64, n.4, p.847-862, 2013.
- PROCOPIO, S.O. et al. **Manejo de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar**. Viçosa: UFV, 2003. 150p.
- RODRIGUES, B.N.; ALMEIDA, F.S. **Guia de herbicidas**. 6. Ed., Londrina: Independente, 2011. 697.
- SOUZA FILHO, A.P.S. Interferência potencialmente alelopática do capim gengibre (*Paspalum maritimum*) em áreas de pastagens cultivadas. **Planta Daninha**, v.24, n.3, p.451-456, 2006.
- VELINI, E.D. **Estudo e desenvolvimento de métodos experimentais e amostrais adaptados à matologia**. 1995. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1995.