

## INFLUÊNCIA DA PRECIPITAÇÃO E PALHA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA EFICIÊNCIA DE CONTROLE DO AMINOCYCLOPYRACHLOR

GUERRA, N. (Faculdade Integrado, Campo Mourão/PR – naiaraguerra.ng@gmail.com), PUTOM, G. (Faculdade Integrado, Campo Mourão/PR – puton\_gustavo@hotmail.com), OLIVEIRA NETO, A.M. (Faculdade Integrado, Campo Mourão/PR – am.oliveiraneto@gmail.com), OLIVEIRA JR., R.S. (Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá-PR – rubem.oliveirajr@gmail.com), CONSTANTIN, J. (UEM, Maringá-PR – constantin@teracom.com.br)

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar a eficiência do herbicida aminocyclopyrachlor aplicado sobre a palha de cana-de-açúcar e solo, com e sem a presença de precipitação. Utilizou-se delineamento experimental de blocos ao acaso, composto por oito tratamentos e quatro repetições. Dentre os tratamentos, as variáveis utilizadas foram: presença de 10 ton ha<sup>-1</sup> de palha de cana-de-açúcar como cobertura vegetal, precipitação e irrigação por capilaridade, avaliando a influência no controle de: *Ipomoea grandifolia* e *Euphorbia heterophylla*. O aminocyclopyrachlor aplicado diretamente ao solo mostrou-se eficiente no controle de *I. grandifolia* e *Euphorbia heterophylla*. A simulação de precipitação de 20 mm ou a irrigação diária sobre a palha é essencial para promover a percolação do aminocyclopyrachlor e controlar satisfatoriamente *I. grandifolia* spp. e *E. heterophylla*.

**Palavras-chave:** *I. grandifolia*, *Euphorbia heterophylla*, pluviosidade, cobertura morta.

### INTRODUÇÃO

A colheita sem a queima da cultura deixa sobre o solo uma grande camada de palha que pode ultrapassar 20 t ha<sup>-1</sup>. Esta técnica de colheita criou um novo sistema de produção de cana-de-açúcar popularmente conhecida como cana crua (DURIGAN et al., 2004). Estes resíduos vegetais depositados no solo mudam de certa forma o microclima do mesmo, alterando a luminosidade, temperatura e umidade, principais elementos no controle da dormência e germinação de sementes de plantas daninhas. Deste modo a palha mantida no solo pode interferir na germinação, dormência e mortalidade das sementes de plantas daninhas. Porém, estas mudanças são muito específicas e dinâmicas, pois não dependem apenas da quantidade da palha, mas essencialmente da espécie daninha que pode ou não ser favorecida pela cobertura morta (CORREIA; DURIGAN, 2004).

Quando um herbicida é aplicado sobre a palha, é interceptado pela superfície desta e torna-se vulnerável a volatilização e/ou fotólise, até ser lixiviado para o solo (LOCKE;

BRYSON, 1997). Lamoreaux, Jain e Hess (1993) ressaltam que o transporte de herbicidas da palha para o solo é dependente da capacidade da palha de cobrir o solo e reter estes herbicidas, das características físico-químicas do herbicida, bem como do período em que a área permanece sem chuva após a aplicação.

O aminocyclopyrachlor (6-amino-5-chloro-2-cyclopropyl-4-pyrimidinecarboxylic acid) é um herbicida mimetizador de auxina, do novo grupo químico dos ácidos pirimidinecarboxílicos. Este foi registrado nos Estados Unidos no ano de 2010, para o controle de plantas daninhas dicotiledôneas e arbustos em áreas não agrícolas e pastagens incluindo gramados, aeroportos, rodovias, ferrovias, áreas de recreação, etc. (TURNER et al., 2009). No Brasil encontra-se em fase de desenvolvimento para as culturas da cana-de-açúcar e pastagem.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a interferência da palha da cana-de-açúcar junto à precipitação na eficiência de controle do herbicida aminocyclopyrachlor.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campus Experimental da Faculdade Integrado de Campo Mourão - PR, que se localiza na Rodovia BR 158, km 207, Jardim Batel, Campo Mourão-PR. Suas coordenadas geográficas são: latitude 23°99'04" Sul e longitude 52°36'37" Oeste e altitude média de 508 metros. O solo utilizado foi identificado como LATOSSOLO VERMELHO Distroférrico de textura muito argilosa, constituído por 76% de argila, 13% de areia e 11% de silte, pH 5,99 e 2,3% de matéria orgânica.

O trabalho contou com duas espécies de plantas daninhas, as quais foram: corda-de-viola (*I. grandifolia*.) e leiteiro (*E. heterophylla*). Nos vasos de seus respectivos tratamentos foram semeadas, quinze sementes de corda-de-viola ou leiteiro.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, sendo testados oito tratamentos (Tabela 1) com quatro repetições.

Após a semeadura, foram adicionados 20 g de palha picada de cana-de-açúcar (equivalente a 10 toneladas de palha por hectare) em cada vaso correspondente, havendo aplicação antes e depois da adição da mesma.

Para a aplicação dos tratamentos, utilizou-se pulverizador de pressão constante, pressurizado a CO<sub>2</sub> e equipado com uma barra contendo quatro pontas de pulverização, em jato plano leque do tipo ADGA 110.02, espaçadas em 50 cm, sob pressão de 30 Lb pol<sup>-1</sup>, promovendo volume de aplicação de 200 L ha<sup>-1</sup>. A dose de aminocyclopyrachlor empregada foi de 90 g ha<sup>-1</sup>. A semeadura e a aplicação foram realizadas no dia 19/08/2013 em solo úmido, com a temperatura do ar de 26,7°C, umidade relativa do ar em torno de 49,8% e o vento de 3,0 km ha<sup>-1</sup>.

Tabela 1. Descrição dos diferentes tratamentos utilizados para o controle das plantas daninhas.

Tratamentos	Aminocyclopyrachlor	Palha de cana	Chuva (mm)
1	Sem	Sem	Sem
2	Sem	Com	Sem
3	Sobre o solo	Sem	Sem
4	Sobre a palha	Com	20
*5	Sobre a palha	Com	20
6	Sobre a palha	Com	Sem
*7	Sobre a palha	Com	Sem
8	Sob a palha	Com	Sem

\* Tratamentos irrigado por capilaridade

As avaliações de porcentagem de controle das plantas daninhas foram realizadas aos 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação (DAA). Como critério de avaliação utilizou-se a escala visual proposta pela SBCPD (1995), sendo que 0% representa nenhum controle e 100% representa a morte da planta.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das porcentagens de controle para a espécie *I. grandifolia* estão apresentadas na Tabela 2. Apenas a presença de palha, sem a aplicação do aminocyclopyrachlor (T2) não foi suficiente para suprimir o desenvolvimento das plantas de corda-de-viola, corroborado com estudos de Martins et al. (1999).

Tabela 2. Porcentagem de controle de corda de viola aos 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação dos tratamentos. Campo Mourão, PR, 2013.

Tratamentos	Controle de corda-de-viola (%)							
	14 DAA		21 DAA		28 DAA		35 DAA	
1	0,0	c	0,0	c	0,0	d	0,0	e
2	0,0	c	0,0	c	0,0	d	0,0	e
3	80,0	a	72,5	b	82,0	b	96,2	a
4	18,7	c	20,0	c	41,2	c	78,2	b
5	48,7	b	37,5	c	68,7	b	87,0	a
6	10,0	c	11,2	c	28,7	c	60,0	c
7	18,7	c	6,7	c	16,2	d	33,7	d
8	99,2	a	100,0	a	100,0	a	100,0	a
CV (%)	46,72		59,39		34,04		16,56	

— Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-knott a 5% de probabilidade.

Aos 14 DAA os tratamentos que receberam aplicação de aminocyclopyrachlor diretamente no solo (T3 e T8) foram os únicos a proporcionarem controle satisfatório de corda-de-viola. A mesma tendência pode ser observada nas avaliações realizadas aos 21 e 28 DAA.

Na avaliação final (35 DAA) os tratamentos T3, T8, T4 e T5 obtiveram as melhores médias, diferindo significativamente dos demais tratamentos, e promovendo os maiores níveis de controle de *I. grandifolia*. Esse resultado sugere que a quantidade de aminocyclopyrachlor desprendida da palha após a simulação de 20 mm de precipitação é suficiente para proporcionar elevados níveis de controle de corda-de-viola. Quando não ocorre precipitação após a aplicação do herbicida o controle desta espécie é prejudicado.

Na Tabela 3 estão expostas as porcentagens de controle para a espécie *E. heterophylla* aos 14, 21, 28 e 35 DAA.

O herbicida aminocyclopyrachlor mostrou-se eficiente no controle de *E. heterophylla*. A utilização de 10 ton ha<sup>-1</sup> de palha da cana-de-açúcar não foi suficiente para inibir a germinação e emergência do leiteiro. Esses resultados corroboram com os obtidos por Martins et al., (1999).

Tabela 3. Porcentagem de controle de leiteiro aos 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação dos tratamentos. Campo Mourão, PR, 2013.

Tratamentos	Controle de leiteiro (%)			
	14 DAA	21 DAA	28 DAA	35 DAA
1	0,0 b	0,0 b	0,0 c	0,0 c
2	25,0 b	0,0 b	0,0 c	0,0 c
3	99,2 a	99,2 a	99,5 a	99,5 a
4	43,7 b	65,0 a	88,2 a	99,5 a
5	56,2 b	56,2 a	81,2 b	95,7 a
6	57,5 b	69,2 a	93,2 a	98,7 a
7	20,0 b	36,2 b	72,5 b	50,0 b
8	100,0 a	100,0 a	100,0 a	100,0 a
CV (%)	67,67	55,38	16,92	18,16

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-knott a 5% de probabilidade.

A simulação de precipitação após a aplicação sobre ou sob a palha proporcionou controle satisfatório desta espécie. Os tratamentos com a aplicação do herbicida feita apenas no solo promovem a inibição do desenvolvimento desta espécie.

Dos tratamentos que receberam aplicação de aminocyclopyrachlor, o tratamento sem a presença de precipitação sobre a palha e irrigação por capilaridade (T7) não obteve resultado satisfatório. A possível explicação para isso é que devido a sua irrigação diária ter sido realizada por capilaridade, o produto ficou aderido na palha. A irrigação diária nos tratamentos sem precipitação (T6) proporcionou a lixiviação do aminocyclopyrachlor, controlando as plantas de leiteiro. Desta forma podemos inferir que a aplicação do aminocyclopyrachlor diretamente no solo é eficiente para o controle de *I. grandifolia* e *E. heterophylla*. Quando este herbicida é aplicado na palha é necessário que ocorra precipitação para deslocá-lo para a superfície do solo e controlar satisfatoriamente estas espécies.

## CONCLUSÕES

O aminocyclopyrachlor aplicado diretamente ao solo mostrou-se eficiente no controle de *I. grandifolia* e *E. heterophylla*. A simulação de precipitação de 20 mm ou a irrigação diária sobre a palha é essencial para promover a percolação do aminocyclopyrachlor e controlar satisfatoriamente *I. grandifolia* e *E. heterophylla*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORREIA, N.M.; DURIGAN, J.C. Emergência de plantas daninhas em solo coberto com palha de cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, v.22, n.1. p. 7 , 2004.

DURIGAN, J.C. et al. Controle químico da tiririca (*Cyperus roundus*), com e sem cobertura do solo pela palha de cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, v.22, n.1, p.1-7, 2004.

LAMOREAUX, R. J. et al. Efficacy of dimethenamid, metolachlor and encapsulated alachlor in soil covered with crop residue. **Brighton Crop Protec. Conference – Weeds**, v. 3, p. 1015-1020, 1993.

LOCKE, M. A.; BRYSON, C. T. Herbicide-soil interaction in reduced tillage and plant residue management systems. **Weed Science**, v. 45, p. 307-320, 1997.

MARTINS, D. et al. Emergência em campo de dicotiledôneas infestantes em solo com palha de cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, v.17, n.1, p.151-161, 1999.

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, **procedimento para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina: SBCPD, 1995. 42p.

TURNER, R.G. et al. Technical introduction of the new DuPont vegetation management herbicide aminocyclopyrachlor. **Proc South Weed Sci Soc Abstr.**, v.62, p.405, 2009.