

CONTROLE RESIDUAL EXERCIDO PELA MISTURA FORMULADA DE [DIURON+ HEXAZINONA+AMINOCYCLOPYRACHLOR] PARA PLANTAS DANINHAS EM SOLOS DE TEXTURA CONTRASTANTE.

COLEVATE, A.F.K. (NAPD/UEM, Maringá/PR - afcolevate@hotmail.com), OLIVEIRA JR., R.S. (NAPD/UEM, Maringá/PR - rsojunior@uem.br), CONSTANTIN, J. (NAPD/UEM, Maringá/PR - constantin@teracom.com.br), TAKANO, H.K. (NAPD/UEM, Maringá/PR - hudsontakano@gmail.com)

RESUMO: Atualmente, existe um grande número de herbicidas registrados para uso em cana-de-açúcar. No entanto, ainda há questões relacionadas ao controle residual destas alternativas de herbicidas em relação à eficácia de controle de algumas espécies. O presente trabalho objetivou estudar o controle residual exercido pela mistura formulada de [diuron+hexazinona+aminocyclopyrachlor] para as plantas daninhas *Amaranthus viridis*, *Ipomoea grandifolia*, *Senna obtusifolia* e *Ricinus communis*, em dois solos de textura contrastante. Foram realizados dois experimentos, em casa-de-vegetação sendo um com solo de textura franco-argilo-arenosa e outro solo com textura argilosa para as espécies de plantas daninhas, *Amaranthus viridis*, *Ipomoea grandifolia*, *Senna obtusifolia* e *Ricinus communis*. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições. Pode-se concluir que para o solo de textura argilosa houve um maior residual da mistura formulada [diuron + hexazinona + aminocyclopyrachlor], em relação ao solo de textura franco-argilo-arenosa e o *Amaranthus viridis* foi a espécie que apresentou maior suscetibilidade ao controle residual este herbicida.

Palavras-chave: controle residual, doses, textura contrastante.

INTRODUÇÃO

A área cultivada com cana-de-açúcar que será colhida e destinada à atividade sucroalcooleira na safra 2013/14 está estimada em 8.799.150 mil hectares, distribuídas em todos estados produtores conforme suas características (CONAB, 2013). Devido à importância da cana-de-açúcar no âmbito nacional, é relevante aprimorar tecnologias de manejo de plantas daninhas na cultura a fim de garantir maiores produtividades. Em alguns casos estas infestantes são responsáveis por até 80% das perdas na produção, podendo também aumentar o custo de produção em cerca de 30% para cana-soca e de 15 a 20% para cana-planta, além de diminuir o número de cortes viáveis (Procópio et al., 2004).

Dentre as espécies de plantas daninhas de maior destaque na cultura, encontram-se *Amaranthus viridis*, *Ipomoea grandifolia*, *Senna obtusifolia* e *Ricinus communis*. Para o controle destas plantas em áreas de cana-de-açúcar o método químico é a prática mais difundida em todo o País. Isto ocorre devido à sua grande eficiência, alto rendimento operacional, menor custo e a independência de grande quantidade de mão-de-obra. A

utilização de herbicidas em pré-emergência com efeito residual prolongado é uma das formas de controle químico mais eficaz, uma vez que esse tipo de ferramenta é um dos fatores que determinam grande eficiência no controle de plantas daninhas durante o período crítico de competição (Monquero et al., 2008).

Diante da grande importância do controle químico no manejo de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar e da alta complexidade deste sistema, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de controle residual exercido pela mistura formulada de [diuron+hexazinona+aminocyclopyrachlor] em solos de textura distintas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação no Centro de Treinamento em Irrigação (CTI), que pertence ao campus central da Universidade Estadual de Maringá (UEM), localizada em Maringá – PR. O período de condução do ensaio foi de 04/05/2013 a 31/10/2013.

O [diuron+hexazinona+aminocyclopyrachlor] foi aplicado na dose de [1680+450+105 g i.a. ha⁻¹] (3 kg p.c. ha⁻¹) em pré-emergência, em vasos de 3 dm³ contendo sementes das seguintes plantas daninhas, *Amaranthus viridis*, *Ipomoea grandifolia*, *Senna obtusifolia* e *Ricinus communis*. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições.

Foram utilizados dois solos distintos: Solo de textura argilosa (pH em água de 5,50; 24,10 g dm⁻³ de C; 105 g kg⁻¹ de areia ; e 680 g kg⁻¹ de argila) e solo de textura franco-argilo-arenosa (pH em água de 5,50; 16,00 g dm⁻³ de C; 662g kg⁻¹ de areia; 270 g kg⁻¹ de argila).

Para a aplicação foi utilizado um pulverizador costal de pressão constante à base de CO₂, equipado com barra munida de três pontas tipo jato leque XR-110.02, espaçadas de 50 cm entre si, sob pressão de 2,0 kgf cm⁻². Estas condições de aplicação proporcionaram o equivalente a 200 L ha⁻¹ de calda. No momento da aplicação, as condições climáticas encontradas foram: Temp. = 29,0°C; UR = 53,0%; velocidade do vento = 2,0 km h⁻¹.

Em cada vaso, foram semeadas 100, 25, 30 e 6 sementes de *Amaranthus viridis*, *Ipomoea grandifolia*, *Senna obtusifolia* e *Ricinus communis*, respectivamente. Em seguida procedeu-se à aplicação do herbicida. Os vasos do experimento foram irrigados diariamente, mantendo o solo dos vasos próximos à capacidade de campo. Foram realizadas quatro ressemeaduras durante a condução do experimento, com uma frequência de 30 dias, a partir da aplicação, visando avaliar a atividade residual dos herbicidas. As avaliações realizadas foram: porcentagem de controle aos 30 dias após a aplicação (30 DAA), aos 30 dias após o replantio 1 (30 DAR1), aos 30 dias após o replantio 2 (30 DAR2), aos 30 dias após o replantio 3 (30 DAR3) e aos 30 dias após o replantio 4 (30 DAR4),

usando uma escala de 0, representando efeito nulo dos herbicidas sobre as plantas, a 100% que representa a morte das plantas.

Após serem tabulados, os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e quando se verificou efeito positivo para alguma variável-resposta, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No solo de textura argilosa, não houve diferença de controle residual para as diferentes espécies de plantas daninhas nas avaliações de 30 DAI, 30 DAR1 (60 DAA) e 30 DAR2 (90 DAA) (Tabela 1).

Tabela 1. Controle residual exercido pela dose recomendada [1680+450+105 g i.a. ha⁻¹] da mistura formulada de [diuron+hexazinona+aminocyclopyrachlor] de diferentes espécies em um solo de textura argilosa.

Planta Daninha	% controle				
	30DAA 30DAI	60DAA 30DAR1	90DAA 30DAR2	120DAA 30DAR3	150DAA 30DAR4
<i>Amaranthus viridis</i>	100,0 aA	100,0 aA	90,0 aA	85,0 abA	62,0 bA
<i>Senna obtusifolia</i>	100,0 aA	100,0 aA	89,5 abA	72,5 bcA	52,5 cA
<i>Ricinus communis</i>	100,0 aA	100,0 aA	100,0 aA	40,0 bB	22,5 bB
<i>Ipomoea grandifolia</i>	100,0 aA	99,5 aA	82,5 abA	62,5 bAB	21,8 cB
DMS Coluna	24,33				
DMS Linha	25,89				
CV %	16,45				

*As médias seguidas pela mesma letra maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas não se diferenciam entre si pelo teste de Tukey a 5%.

A partir da avaliação de 30 DAR3 (120 DAA) tanto *Ricinus communis* e *Ipomoea grandifolia* passaram a apresentar controle inferior às demais espécies. Portanto, o controle residual dessas duas espécies foi inferior quando comparado com o controle observado para *Amaranthus viridis* e *Senna obtusifolia*. Para *Amaranthus viridis* passou a apresentar uma redução no controle a partir da avaliação de 30 DAR3 (120 DAA). Para a *Senna obtusifolia* passou a apresentar redução no controle a partir da avaliação de 30 DAR2 (90 DAA). Para *Ricinus communis* passou a apresentar uma redução no controle a partir da avaliação de 30 DAR3 (120 DAA). Para *Ipomoea grandifolia* passou a apresentar uma redução no controle a partir da avaliação de 30 DAR2 (90 DAA). Portanto, para *Senna obtusifolia* e para *Ipomoea grandifolia* apresentou uma redução no controle residual em um menor período de tempo, o que indica que o efeito residual desde herbicida é menos efetivo para estas espécies.

No solo de textura franco-argilo-arenosa na dose recomendada não houve diferença no controle para as diferentes espécies de plantas daninhas nas avaliações de 30 DAA, 30 DAR1 (60 DAA) e 30 DAR2 (90 DAA) (Tabela 2). A partir da avaliação de 30 DAR3 (120 DAA) *Amaranthus viridis* foi a única espécie que apresentou controle superior às demais espécies de plantas daninhas, sendo que *Ricinus communis* apresentou o pior controle entre as espécies de plantas daninhas.

Tabela 2. Controle residual exercido pela dose recomendada [1680+450+105 g i.a. ha⁻¹] da mistura formulada de [diuron+hexazinona+aminocyclopyrachlor] sobre diferentes espécies em um solo de textura franco-argilo-arenosa.

Planta Daninha	% controle				
	30DAA 30DAI	60DAA 30DAR1	90DAA 30DAR2	120DAA 30DAR3	150DAA 30DAR4
<i>Amaranthus viridis</i>	100,0 aA	100,0 aA	97,3 aA	82,5 abA	77,5 bA
<i>Senna obtusifolia</i>	100,0 aA	100,0 aA	96,8 aA	55,0 bB	47,5 bB
<i>Ricinus communis</i>	100,0 aA	100,0 aA	100,0 aA	20,0 bC	20,0 bC
<i>Ipomoea grandifolia</i>	100,0 aA	99,5 aA	82,5 aA	62,5 bB	27,5 cC
DMS Coluna			18,53		
DMS Linha			19,73		
CV %			12,63		

*As médias seguidas pela mesma letra maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas não se diferenciam entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Portanto, as espécies *Ipomoea grandifolia* e *Senna obtusifolia* apresentam um controle residual inferior a *Amaranthus viridis*, porém superior a *Ricinus communis*. Para o *Amaranthus viridis* passou a apresentar uma redução no controle a partir da avaliação de 30 DAR3 (120 DAA). Para a *Senna obtusifolia* passou a apresentar uma redução no controle a partir da avaliação de 30 DAR3 (120 DAA). Para *Ricinus communis* passou a apresentar redução no controle a partir da avaliação de 30 DAR3 (120 DAA). Para *Ipomoea grandifolia* passou a apresentar redução no controle a partir da avaliação de 30 DAR3 (120 DAA). Portanto, *Amaranthus viridis* foi a espécie de planta daninha que apresentou uma maior suscetibilidade, o que indica que o efeito residual desde herbicida é mais efetivo para esta espécie.

CONCLUSÃO

Nas condições em que foi realizado este trabalho, pode-se concluir que para o solo de textura argilosa houve maior controle residual da mistura formulada [diuron+hexazinona+aminocyclopyrachlor]. No solo de textura argilosa houve maior controle de *Amaranthus viridis* e *Ricinus communis*, ao passo que para o solo de textura franco-argilo-arenosa esse controle foi somente para *Amaranthus viridis*. Para o solo de textura argilosa, houve uma redução no controle residual a partir de 90 dias após a aplicação para

as espécies *Senna obtusifolia* e *Ipomoea grandifolia*, já no solo de textura franco-argilo-arenosa a redução no controle residual mais evidente a partir de 120 dias após a aplicação para todas as espécies de plantas daninhas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB. **Acompanhamento de safra brasileira: cana-de-açúcar, segundo levantamento, agosto/2013** - Companhia Nacional de Abastecimento – Brasília : Conab 2013. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/>>

MONQUERO, P.A. et al. Eficiência de herbicidas pré- emergentes após períodos de seca. **Planta Daninha**, v.26, n.1, p.185-193, 2008.

PROCÓPIO, S.O.; SILVA, A.A.; VARGAS, L. Manejo e controle de plantas daninhas em cana-de-açúcar. In: VARGAS, L.; ROMAN, E. S. (Eds.). **Manual de manejo e controle de plantas daninhas**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2004. p. 397-452.