

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE FORMULAÇÕES DO HERBICIDA AMINOCYCLOPYRACHLOR+METSULFURON NO CONTROLE EM PÓS-EMERGÊNCIA DE *SIDA SANTAREMENSIS* E *WLATHERIA INDICA* NA MANUTENÇÃO DE PASTAGEM DE CAPIM-BRAQUIÁRIA

MACIEL, C. D. G. (UNICENTRO, Guarapuava/PR - cmaciel@unicentro.br); OLIVEIRA JR, R. S. (UEM, Maringá/PR - rsojunior@uem.br), CONSTANTIN, J. (UEM, Maringá/PR - constantin@teracom.com.br), CASON, J. B. (DUPONT do Brasil S/A, Paulínea/SP - joao.b.cason@bra.dupont.com), FRANCHINI, L. H. (UEM, Maringá/PR - lhfranchini@gmail.com), KASHIWAQUI, M. M. (UEM, Umuarama/PR - mkashiwaqui@yahoo.com.br)

RESUMO: A infestação de plantas daninhas é um problema constante para pecuária nacional, formada quase que exclusivamente em pastejo extensivo. Um experimento foi conduzido em Umuarama/PR, com objetivo de avaliar a eficácia e seletividade do herbicida Rejuvra[®] em pastagem de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk. Onze tratamentos e 4 repetições foram constituídos da aplicação do herbicida [metsulfurom-metílico + aminocyclopyrachlor], nas formulações DPX-RLC93 [176,5+353 g/kg] com 37,07; 42,36; 52,95 e 63,54 g i.a. ha⁻¹; DPX-Q2K13 [126,0+395 g/kg] com 36,47; 41,68; 46,89 e 52,10 g i.a. ha⁻¹; assim como Jaguar[®] [fluroxipir meptílico + aminopiralide], 232,95 g i.a. ha⁻¹; Dominum[®] [aminopiralide + 2,4-D], 1010,70 g i.a. ha⁻¹ e testemunha sem aplicação. As formulações DPX-RLC93 e DPX-Q2K13, a partir de 37,07 e 36,47 g i.a. ha⁻¹, respectivamente, foram eficientes no controle de *Sida santaremensis* e *Wlatheria indica*. Apesar de leves sintomas de injúrias para *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk não houve comprometimento no desenvolvimento e produção de matéria seca da parte aérea.

Palavras-chave: DPX-RLC93, DPX-Q2K13, *Brachiaria decumbens*, Malvaceae.

INTRODUÇÃO

A elevada participação da alimentação no custo de produção vem conduzindo a necessidade de alimento volumoso de boa qualidade nutricional e alta produtividade. Entre os aspectos que dificultam o manejo das pastagens brasileiras, a infestação de plantas daninhas é um problema constante para pecuária, uma vez que o rebanho nacional encontra-se mantido quase que exclusivamente em pastejo extensivo (MACIEL et al., 2008).

O controle químico de plantas daninhas em pastagens através de herbicidas é uma técnica que além de apresentar ação relativamente rápida, necessita de pequena

quantidade de mão-de-obra e geralmente é realizada com produtos sistêmicos e seletivos. Desta forma, os herbicidas possibilitam a eliminação da parte aérea e do sistema radicular das plantas daninhas eudicotiledôneas sem afetar as pastagens (BELOTTO, 1997; SILVA, et al., 2002; POTT et al., 2006). As espécies *Sida santaremensis* (guanxuma) e *Wlatheria indica* (malva veludo) pertencem a família das Malvaceae, e são conhecidas no Brasil pelo nome de “guanxumas”. Essas espécies ocorrem em quase toda extensão territorial, caracterizando-se por apresentarem como infestante altamente competitiva em diversas culturas anuais e perenes, como pastagens (KISSMANN & GROTH, 2000).

Assim, o objetivo do foi avaliar a eficácia e seletividade do herbicida metsulfurometílico + aminocyclopyrachlor, nas formulações DPX-RLC93 e DPX-Q2K13, em pastagem de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, no controle de *Sida santaremensis* e *Wlatheria indica*.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado na Universidade Estadual de Maringá (CAU/UEM), localizado no município de Umuarama/PR, em solo classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura arenosa (89,0% de areia; 7,6% de argila e 3,4% de silte), de 04/02/2011 a 04/05/2011. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 11 tratamentos e 4 repetições, em unidades de 6,0x4,0 (24,0 m²) de pastagem de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk (capim-braquiária), com cinco anos de implantação. Os tratamentos foram constituídos das misturas prontas de [metsulfurometílico + aminocyclopyrachlor], na formulação DPX-RLC93 [176,5+353 g/kg] e doses de 37,07; 42,36; 52,95 e 63,54 g i.a. ha⁻¹; na formulação DPX-Q2K13 [126,0+395 g/kg] e doses de 36,47; 41,68; 46,89 e 52,10 g i.a. ha⁻¹; Jaguar[®] [fluroxipir meptílico + aminopiralide], na dose de 232,95 g i.a. ha⁻¹; Dominum[®] [aminopiralide + 2,4-D], na dose de 1010,70 g i.a. ha⁻¹ e testemunha sem aplicação.

As aplicações foram realizadas com pulverizador costal de pressão constante à base de CO₂, equipado com barra com 6 pontas tipo leque DG110.02-VS, espaçados de 50 cm, e pressão de 2,0 kgf cm⁻², que proporcionou o consumo de calda de 200 L ha⁻¹. As plantas daninhas *Sida santaremensis* (guanxuma) e *Wlatheria indica* (malva veludo) apresentavam altura de 40 e 50 cm e densidade de 21 e 14 plantas m⁻², respectivamente. A pastagem de *B. decumbens* cv. Basilisk apresentava perfilhada e com altura entre 30 a 40 cm.

As características avaliadas foram: controle e fitointoxicação da pastagem através de escala de notas visuais (SBCPD, 1995), onde 0% correspondeu à ausência de injúrias e 100% à morte das plantas aos 7, 15, 28, 60 e 89 DAA (dias após aplicação); altura e produtividade de matéria seca (kg ha⁻¹) da parte aérea da pastagem aos 89 DAA.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os tratamentos ainda apresentaram níveis de controle insatisfatório de *S. santaremensis* (guanxuma) aos 7 e 15 DAA ($\leq 66,3\%$) (Tabela 1). Entretanto, com exceção de 37,07 g i.a. ha⁻¹ de DPX-Q2K13, e 36,47 e 41,68 g i.a. ha⁻¹ do DPX-RLC93, aos 7 DAA foi constatada ação inicial de controle semelhante de ambas formulações aos padrões Jaguar[®] (232,75 g i.a. ha⁻¹) e Dominum[®] (1010,7 g i.a. ha⁻¹). Já aos 15 DAA, os maiores níveis de controle foram mantidos sem diferenças significativas apenas para 63,54 g i.a. ha⁻¹ de DPX-RLC93, 46,89 g i.a. ha⁻¹ de DPX-Q2K13 e ao Jaguar[®]. Aos 28 DAA, DPX-RLC93, com 52,95 e 63,54 g i.a. ha⁻¹, e DPX-Q2K13, com 46,89 g i.a. ha⁻¹, proporcionaram controle excelente de *S. santaremensis* ($\leq 92,0\%$), não diferindo significativamente do Jaguar[®] e Dominum[®]. Entretanto, aos 60 e 89 DAA todos os tratamentos evoluíram para níveis de eficiência máxima de controle (100%), e apesar da ação mais lenta para as menores doses até os 28 DAA, fica caracterizado a viabilidade de utilização de DPX-RLC93 e DPX-Q2K13 a partir de 37,07 e 36,47 g i.a. ha⁻¹, respectivamente, de forma semelhante ao Jaguar[®] e Dominum[®].

Tabela 1. Controle de *Sida santaremensis* submetida à aplicação em pós-emergência dos herbicidas, na condição de manutenção da pastagem. Umuarama - PR, 2011.

Tratamentos	Dose g i.a. ha ⁻¹	Controle de <i>Sida santaremensis</i> (%)				
		7 DAA	15 DAA	28 DAA	60 DAA	89 DAA
1. DPX-RLC93 ¹	37,07	17,8 d	24,0 e	81,3 de	100,0	100,0
2. DPX-RLC93	42,36	28,8 bc	33,3 de	85,8 cde	100,0	100,0
3. DPX-RLC93	52,95	35,5 ab	41,0 cd	92,0 abc	100,0	100,0
4. DPX-RLC93	63,54	39,8 a	48,5 bc	97,5 ab	100,0	100,0
5. DPX-Q2K13 ¹	36,47	19,8 cd	25,3 e	76,5 e	100,0	100,0
6. DPX-Q2K13	41,68	34,0 ab	34,0 de	85,8 cde	100,0	100,0
7. DPX-Q2K13	46,89	34,0 ab	39,0 cd	89,0 bcd	100,0	100,0
8. DPX-Q2K13	52,10	39,5 a	51,0 bc	94,0 abc	100,0	100,0
9. Jaguar ^{®/2}	232,95	39,8 a	57,0 ab	98,0 ab	100,0	100,0
10. Dominum ^{®/3}	1010,70	40,3 a	66,3 a	99,8 a	100,0	100,0
11. Testemunha sem herbicida	37,07	0,0 e	0,0 f	0,0 f	0,0	0,0
Fcal	-	46,96*	50,66*	193,93*	-	-
CV (%)	-	12,36	13,37	4,93	-	-
DMS (5%)	-	9,09	12,53	9,92	-	-

- DAA = Dias Após Aplicação; ¹ [metsulfurom-metílico+aminocyclopyrachlor] associado ao espalhante adesivo Agral[®] (0,2% v/v); ² [fluroxipir meptílico + aminopiralide] e ³ [aminopiralide + 2,4-D] associados ao Agral[®] (0,3% v/v);

- Médias na mesma coluna seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey. * p \leq 0,05; NS = não significativo

Aos 7 e 15 DAA, todos os tratamentos também apresentaram níveis de controle insatisfatório ($\leq 62,8\%$) de *W. indica* (malva veludo) (Tabela 2). Apenas DPX-RLC93, nas doses de 52,95 e 63,54 g i.a. ha⁻¹ e DPX-Q2K138, a 52,10 g i.a. ha⁻¹, apresentaram ação inicial de controle semelhante aos padrões Jaguar[®] e Dominum[®] aos 7 DAA. Aos 15 DAA, apenas o DPX-RLC93, com 52,95 g i.a. ha⁻¹, e todas as doses de DPX-Q2K13 não diferiram significativamente do padrão Jaguar[®]. Nessa avaliação, o herbicida Dominum[®] se destacou, pelo maior nível de controle da espécie, constituído por 62,8% de eficácia. Na avaliação de

28 DAA, de forma semelhante à ocorrida para *S. santaremensis*, DPX-RLC93 com 52,95 e 63,54 g i.a. ha⁻¹ e DPX-Q2K138, a 52,10 g i.a. ha⁻¹, proporcionaram controle excelente de *W. indica* ($\leq 91,5\%$), não diferindo significativamente do Jaguar[®] e Dominum[®]. As demais doses de DPX-RLC93 e DPX-Q2K13, apresentaram níveis de controle satisfatório, caracterizados por 79,5% e 85,3%, respectivamente, para o referido período. Aos 60 e 89 DAA, todos os tratamentos também evoluíram os níveis de controle para eficiência máxima de (100%).

Tabela 2. Controle de *Wlatheria indica* submetida à aplicação em pós-emergência dos herbicidas, na condição de manutenção da pastagem. Umuarama - PR, 2011.

Tratamentos	Dose g i.a. ha ⁻¹	Controle de <i>Wlatheria indica</i> (%)				
		7 DAA	15 DAA	28 DAA	60 DAA	89 DAA
1. DPX-RLC93 ¹	37,07	6,5 ef	15,3 e	84,0 de	100,0	100,0
2. DPX-RLC93	42,36	9,0 ef	22,8 de	85,3 cde	100,0	100,0
3. DPX-RLC93	52,95	20,8 bcd	31,3 cd	98,3 a	100,0	100,0
4. DPX-RLC93	63,54	25,3 bc	40,8 bc	95,3 ab	100,0	100,0
5. DPX-Q2K13 ¹	36,47	5,8 ef	18,5 e	81,5 e	100,0	100,0
6. DPX-Q2K13	41,68	12,0 de	35,0 bc	79,5 e	100,0	100,0
7. DPX-Q2K13	46,89	20,3 cd	33,8 bc	89,0 bcd	100,0	100,0
8. DPX-Q2K13	52,10	31,0 ab	39,0 bc	91,5 abc	100,0	100,0
9. Jaguar ^{®2}	232,95	39,8 a	42,5 b	96,5 a	100,0	100,0
10. Dominum ^{®3}	1010,70	36,0 a	62,8 a	95,0 ab	100,0	100,0
11. Testemunha sem herbicida	37,07	0,0 f	0,0 f	0,0 f	0,0	0,0
Fcal	-	38,20*	57,58*	357,62*	-	-
CV (%)	-	22,82	14,10	3,60	-	-
DMS (5%)	-	10,52	10,76	7,22	-	-

- DAA = Dias Após Aplicação; ¹ [metsulfurom-metilico+aminocyclopyrachlor] associado ao espalhante adesivo Agral[®] (0,2% v/v); ² [fluroxipir meptílico + aminopiralde] e ³ [aminopiralde + 2,4-D] associados ao Agral[®] (0,3% v/v);

- Médias na mesma coluna seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey. * p \leq 0,05; NS = não significativo

Tabela 3. Fitointoxicação (%), altura (cm) e matéria seca da parte aérea - MSPA (kg ha⁻¹) da *B. decumbens* cv. Basilisk,. Umuarama - PR, 2011.

Tratamentos	Dose g i.a. ha ⁻¹	Fitointoxicação (%)					Altura 89 DAA (cm)	MSPA 89 DAA (kg ha ⁻¹)
		7 DAA	15 DAA	28 DAA	60 DAA	89 DAA		
1. DPX-RLC93 ¹	37,07	4,0 ab	4,0 ab	0,8 ab	0,0	0,0	91,5	7000
2. DPX-RLC93	42,36	4,5 a	4,5 ab	2,8 ab	0,0	0,0	92,0	6800
3. DPX-RLC93	52,95	5,0 a	5,3 a	2,8 ab	0,0	0,0	92,8	7300
4. DPX-RLC93	63,54	2,3 b	4,5 ab	4,0 a	0,0	0,0	94,5	6700
5. DPX-Q2K13 ¹	36,47	4,0 ab	0,8 c	0,0 b	0,0	0,0	95,8	7100
6. DPX-Q2K13	41,68	5,0 a	2,3 bc	0,8 ab	0,0	0,0	95,0	7900
7. DPX-Q2K13	46,89	3,5 ab	4,5 ab	2,8 ab	0,0	0,0	93,5	7100
8. DPX-Q2K13	52,10	4,5 a	4,5 ab	4,0 a	0,0	0,0	93,0	6900
9. Jaguar ^{®2}	232,95	0,0 c	0,0 c	0,0 b	0,0	0,0	91,0	7200
10. Dominum ^{®3}	1010,70	0,0 c	0,0 c	0,0 b	0,0	0,0	96,5	7300
11. Testemunha sem herbicida	37,07	0,0 c	0,0 c	0,0 b	0,0	0,0	94,8	6900
Fcal	-	23,81*	14,36	5,95*	-	-	0,33 ^{NS}	0,31 ^{NS}
CV (%)	-	28,31	41,61	83,74	-	-	6,69	16,38
DMS (5%)	-	2,07	2,81	3,32	-	-	15,39	2863,03

- DAA = Dias Após Aplicação; ¹ [metsulfurom-metilico+aminocyclopyrachlor] associado ao espalhante adesivo Agral[®] (0,2% v/v); ² [fluroxipir meptílico + aminopiralde] e ³ [aminopiralde + 2,4-D] associados ao Agral[®] (0,3% v/v);

- Médias na mesma coluna seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey. * p \leq 0,05; NS = não significativo

Com relação à seletividade (Tabela 3), para os tratamentos com as formulações DPX-RLC93 e DPX-Q2K13 foram apenas constatadas leves sintomas de fitointoxicação inicial, difíceis de serem visualizados em ambos os produtos, que não ultrapassaram valor médios de 5%. Aos 89 DAA, também não foram constatadas diferenças significativas na altura e produtividade da parte aérea da pastagem para todos os tratamentos.

CONCLUSÕES

O herbicida [metsulfurom-metilico+aminocyclopyrachlor], nas formulações DPX-RLC93 e DPX-Q2K13, a partir das doses de 37,07 e 36,47 g i.a. ha⁻¹, respectivamente, foi eficiente no controle de *Sida santaremensis* e *Wlatheria indica*, semelhante ao Jaguar[®] e Dominum[®];

As formulações DPX-RLC93 e DPX-Q2K13 foram seletivas para aplicação em manutenção da pastagem de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk não comprometendo seu desenvolvimento em altura e produção de matéria seca da parte aérea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELOTTO, E.E. Controle de plantas daninhas em pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE HERBICIDAS E PLANTAS DANINHAS, 1., 1997, Dourados. **Resumos...** Dourados: Embrapa CPAO, 1997. p.118-130.
- KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**: Tomo III. 2. ed. São Paulo: Basf, 2000. 722p.
- LADEIRA NETO, A. et al. Eficácia de misturas de aminopiralde + 2,4-D (Jaguar) e aminopiralde + fluroxipir (Dominum) em espécies de difícil controle através de aplicação foliar dirigida em pastagens. XXVI Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas. **Resumos...** Ouro Preto, MG. 2008. (CD-ROM)
- MACIEL, C. D. G.; NOGUEIRA, I. F.; ALVES, E.; ALVES, L. S. Misturas em tanque de 2,4-D+picloram e reguladores vegetais em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. MG-5. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v.7, n.2, p.43-52, 2008.
- POTT, A.; POTT, V.J.; SOUZA, T.W. **Plantas daninhas de pastagem na região dos Cerrados**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2006. 336p.
- SILVA, A.A.; WERLANG, R.C.; FERREIRA, L. R. Controle de plantas daninhas em pastagens. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, 2002, Viçosa. **Simpósio...** Viçosa: UFV, 2002. p.279-310.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS (SBCPD). **Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina: SBCPD, 1995. 42p.