

## COMPORTAMENTO DO HERBICIDA DIURON NO COMBATE A ERVAS MÁS EM ALFALAL

REINALDO FORSTER

Eng. Agr.

Est. Experimental "Theodoreto de Camargo"  
Instituto Agronômico, Campinas

ROMANO GRÉGORO

Eng. Agr.

Du Pont do Brasil S. A., Ind. Quím., S. Paulo

ALDO ALVES

Eng. Agr.

Est. Experimental "Theodoreto de Camargo"  
Instituto Agronômico, Campinas

### 1 — INTRODUÇÃO

Na formação de um alfafal várias práticas de preparo do solo são insistentemente recomendadas, com antecedência do plantio. Entre estas destaca-se o combate às ervas más, o qual deve ser feito com o maior zelo possível. Os infestantes não destruídos mecânicamente podem germinar após o plantio ou mesmo o terreno poderá se mostrar reinfestado pelas ervas más. Nestas circunstâncias o emprego de herbicida pareceria oportuno, motivo pelo qual resolveu-se o assunto com certo detalhe. Os efeitos da aplicação de herbicida tanto no combate às ervas más como em relação à sua fitotoxidez, são em um ensaio instalado para êsse fim aqui analisados.

### 2 — MATERIAL E MÉTODO

O alfafal que se tratou foi plantado em terra roxa misturada da Estação Experimental "Theodoreto de Camargo", Campinas, em março de 1960 com a variedade Hairy Peruvian. O preparo do solo obedeceu às recomendações usuais.

O primeiro corte da alfafa se deu em agosto de 1960 com a produção de 800 kg de alfafa verde, em área total de 6.000 m<sup>2</sup>. Após algum tempo o terreno se mostrou infestado com diversas ervas más, exigindo carpas frequentes para ser mantido limpo. Por êste motivo resolveu-se aí instalar um ensaio de herbicida.

Usou-se o Diuron, produto contendo 80% de (3,3/4 dicloro-fenil) 1,1 dimetilureia (Karmex DW), apresentado sob a forma de pó molhável. Foi suspenso em água e aplicado com pulverizador costal, tendo-se gasto 40 cm<sup>3</sup> de água por m<sup>2</sup> de área tratada. Fêz-se uma única aplicação, em 7 de março de 1961, uma semana após o corte do alfafal. Por ocasião dêsse corte fêz-se uma

*Quadro 1* — Número de mudas das ervas más, gramíneas e dicotiledóneas, encontrado em duas épocas de observação para as várias doses do herbicida Diuron, em Campinas.

Tratamento	Gramíneas		Dicotiledóneas		Total por data		Total por tratamento
	2/5/1961	28/2/1962	2/5/1961	28/2/1962	2/5/1961	28/2/1962	
g do produto por m <sup>2</sup>	n	n	n	n	n	n	n
0 . . . . .	23	395	522	1569	545	1964	2509
0,12 . . . . .	1	224	131	455	132	679	811
0,24 . . . . .	1	123	19	174	20	297	317
0,36 . . . . .	1	52	13	105	14	157	171
Total por época	26	794	685	2303	711	3097	3808
Total por classe de plantas	820		2988		3808		

carpa e retirou-se o mato, para que o herbicida fôsse considerado de pré-emergência à infestação subsequente de ervas más.

Usaram-se canteiros de 2 x 5 m, e delineamento em quadrado latino. As doses de herbicidas foram de 1,2, 2,4 e 3,6 kg/ha do ingrediente ativo e o canteiro tomado como testemunha não recebeu herbicida.

Durante a realização do ensaio efetuaram-se contagens de infestantes, a primeira a 2 de maio de 1961, 60 dias após o tratamento e a segunda a 28 de fevereiro de 1962, um ano após a aplicação. Realizaram-se quatro cortes no alfafal, a mão e com alfanje pesando-se a massa verde imediatamente. A seguir a alfafa foi fenada.

Na ocasião da instalação do ensaio as espécies infestantes identificadas foram as seguintes: Capim Marmelada (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc), Capim Favorito (*Rhynchelytrum roseum* (Nees) Stapft et Hubb entre as gramíneas e a Guanxuma (*Sida* sp), o Carurú (*Amarantus viridis* L.), o Picão (*Bidens pilosa* L.) e a Beldroega (*Portulacca oleracea* L.), entre as dicotiledôneas.

### 3 — RESULTADOS OBTIDOS

Obtiveram-se os resultados constantes do quadro 1 nas contagens das duas classes de ervas infestantes, gramíneas e dicotiledôneas nas quatro séries de canteiros do ensaio.

Nota-se acentuada ação do herbicida contra as ervas infestantes em geral o que é evidente não somente pelos totais como nas contagens parciais dos tratamentos comparativamente ao testemunha. Os resultados mostram ação linear constante das doses do herbicida em relação ao número de ervas más.

A produção de alfafa obtida, em quatro cortes do ensaio, acha-se mencionada no quadro 2.

**Quadro 2** — Produção em kg de alfafa verde, obtida com quatro cortes, para os vários tratamentos do ensaio de aplicação de Diuron, em Campinas.

Tratamento g do produto p/ m <sup>2</sup>	Repetições				Total
	A	B	C	D	
	<i>Kg</i>	<i>Kg</i>	<i>Kg</i>	<i>Kg</i>	<i>Kg</i>
0 . . . . .	7,69	7,86	11,08	13,25	39,88
0,12 . . . . .	6,80	7,13	12,09	13,51	39,53
0,24 . . . . .	9,05	5,80	7,97	11,13	33,95
0,36 . . . . .	9,72	9,02	8,44	10,78	37,96
Total . . . . .	33,26	29,81	39,58	48,67	151,32

*Observação:* A produção foi obtida em uma área de 160 m<sup>2</sup>, correspondente a 2.300 kg por hectare.

Nota-se decréscimo de produção da série D para a A o que provavelmente deve significar fertilidade desuniforme do terreno. Observa-se também, independentemente da distribuição dos canteiros, que houve influência do herbicida sobre a produção de alfafa, pois, enquanto a produção total obtida para o tratamento testemunha, somando os quatro cortes, foi de 39,880 kg, os três tratamentos químicos apresentaram média de 37,140 kg, ou 7% menos do que a primeira. Individualizando para os tratamentos, a ação fitotóxica, somente parece ter se manifestado a partir da dose de 3,0 gramas de Diuron.

Analisando as produções por tratamento e por colheita observa-se (quadro 3) que, do primeiro ao terceiro corte a testemunha se sobressaiu dos canteiros tratados. No segundo, todavia, a testemunha se aproximou do tratamento correspondente à dose menor. No quarto corte, ocorreu sensível redução na produção do testemunha em relação aos tratados, enquanto estes poucos se diferenciaram entre si, nas produções do terceiro e do quarto cortes. Constatou-se alta infestação de ervas na última contagem feita na testemunha a 28 de fevereiro de 1962, o que pode ser o agente responsável pela sua menor produção comparativamente aos canteiros tratados com herbicida no quarto corte.

Quadro 3 — Produções, em kg de alfafa verde, obtidas nas várias colheitas dos tratamentos com herbicida Diuron, em Campinas.

D a t a s	Produção de alfafa nos tratamentos				Total
	Testemunha	0,12 g/m <sup>2</sup>	0,24 g/m <sup>2</sup>	0,36 g/m <sup>2</sup>	
	kg	kg	kg	kg	kg
2 maio 1961	15,19	14,72	11,58	12,09	53,58
5 julho 1961	5,13	5,02	3,80	4,45	18,40
21 dezembro 1961	13,09	9,83	8,98	9,85	41,75
7 março 1962	6,47	9,96	9,59	11,57	37,59
Total . . . . .	39,88	39,53	33,95	37,96	151,32

As dosagens de 4,4 e 3,6 kg/ha ocasionaram baixa produção comparativamente à testemunha, considerando os valores do primeiro ao terceiro cortes. A pequena diferença na produção entre

os tratados com herbicida a partir do terceiro corte, significa que a constatada fitotoxidez do produto nas doses média e alta, não tem sua ação residual agravada.

A dose de 1,2 kg/ha do ingrediente ativo não exerceu ação fitotóxica no que se refere à produção. Entretanto, o combate às espécies daninhas por essa dose em relação à testemunha, foi de 60%. A dose de 2,4 kg/ha ofereceu um controle de 88% e, a dose de 3,6 kg/ha, deu 94% no cômputo geral do ensaio.

#### 4 — CONCLUSÃO

O controle químico em pré-emergência da sementeira das ervas daninhas através do Diuron (Karmex DW) em cultura de alfafa já estabelecida, com mais de doze meses de idade, em solo do tipo roxo misturado, tornou-se possível sem ocasionar redução na produção, quando o referido produto foi empregado na dosagem 1,2 kg por hectare do princípio ativo.

As doses de 3,6 e 2,4 kg/ha do princípio ativo, o que corresponde respectivamente a 4,5 e 3,0 kg do produto comercial Diuron, mostraram controle sensivelmente superior da sementeira de gramíneas anuais e de dicotiledôneas em geral. No entanto, constatou-se redução percentual média de produção, a qual oscilou de 5 a 15%, respectivamente, quando comparada com a da testemunha apenas capinada.

Verificou-se, ao se comparar separadamente as colheitas, que por ocasião do quarto corte de alfafa, a produção do tratamento testemunha foi inferior a de todos os demais canteiros tratados quimicamente, o que em grande parte se deve às grandes infestações de ervas daninhas aí existentes.

#### DISCUSSÃO

SÉRGIO F. MARTINS — pergunta se foi feito algum experimento do tipo citado pelo autor em alfafa em formação; o autor informa que, feito anteriormente, tal experimento não ofereceu resultados práticos.

MÁSSIMO PEVIANI — pergunta como foi feito o tratamento de pré-emergência 12 meses após o plantio e qual o espaçamento que foi plantada a alfafa. O autor responde que o espaçamento foi de 20 cm. entre linhas; informa, ainda, que foi processado um corte no alfafa e consequente preparo do solo para receber o herbicida, de modo que tal tratamento foi pré-emergente às ervas.

JORGE A. VICINO — indaga se o prejuízo produzido pelo Karmex no cultivo é similar ao que produzem às vezes os herbicidas MCPB e 2,4-DB, o autor responde que não fez comparação com outro herbicida, não tendo ainda trabalhado com os dois produtos citados.