

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE DIFERENTES HERBICIDAS EM CULTURAS DE CANA-DE-AÇÚCAR

ENGS. AGRS. HERVAL DIAS DE SOUZA E ALDO ALVES PEIXOTO
INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ALCOOL - CAMPOS - ESTADO DO RIO

NOTA PRÉVIA

OBJETIVO: Verificar os efeitos de diferentes herbicidas aplicados em pré-emergência, em duas dosagens, no controle de ervas daninhas e sobre a cultura da cana-de-açúcar.

TRATAMENTOS: Foram ensaiados os seguintes herbicidas: Difenox A (2,4-D Amina), Weedone LV 4 (2,4-D Éster), Fernoxone (2,4-D Sal Sódico), Bi-Hedonal (2,4-D Amina associado a MCPA) e Dowpon (herbicida seletivo de gramíneas), na seguinte seqüência.

| HERBICIDAS | DOSAGENS |
|------------------|-----------------------|
| A - Difenox A | 1,5 e 4 litros por ha |
| B - Bi-Hedonal | 1,5 e 3 litros por ha |
| C - Dowpon | 2,5 e 5 quilos por ha |
| D - Fernoxone | 1 e 2 quilos por ha |
| E - Weedone LV 4 | 1,5 e 3 litros por ha |
| F - Testemunha | |

Foram empregadas as dosagens consideradas médias e dupla, variando o nível empregado para o Fernoxone em virtude de sua maior concentração em ácido equivalente (de aproximadamente um terço mais elevado). Também para o Dowpon se utilizaram os níveis normalmente recomendados para o seu emprego, e a metade dessa dose. Não ajustamos todos os herbicidas formulados à base de 2,4-D a um mesmo nível em ácido equivalente, como a princípio desejávamos, em vista das mínimas frações que teríamos que empregar. Assim é que, no tratamento A, na dosagem de 1,5 litro por ha, tivemos que

EXPERIMENTO COM HERBICIDA

Fazenda: Matutu
 Proprietário: Francisco Paes Filho
 Localidade: Travessão

Município: Campos
 Data do Plantio: 19-3-60
 Variedade: CB 45-3

ESQUEMA EXPERIMENTAL

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Duplo | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| C | B | E | D | F | A | | C | A | B | F | D | E |

Bloco III

Bloco II

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Simples | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| B | F | A | C | D | E | | F | B | E | A | C | D |

Bloco I

Bloco II

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Duplo | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| D | B | A | F | E | C | | A | F | D | B | C | E |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Simples | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| E | F | A | D | B | C | | F | C | B | D | A | E |

Tratamento: A - Difenox A 2,4-D
 B - Bi-Hedonal
 C - Dowpon
 D - Fernoxone
 E - Weedone LV 4
 F - Testemunha

Dosagens: 1,5 e 3 l/ha
 1,5 e 3 l/ha
 2,5 e 5 kg/ha
 1 e 2 kg/ha
 1,5 e 3 l/ha

Cada parcela com 3 sulcos: 60 m²
 Tratamento nos 2 sulcos centrais: 40 m²
 Espaçamento: 1,35 m
 Comprimento dos sulcos: 14,80 m
 Total de sulcos: 38

EXPERIMENTO COM HERBICIDA

Fazenda: Goiabal
 Proprietário: Levy Pacheco Vieira
 Plantio da cana: 24-3-60
 Comprimento dos sulcos: 14,28 cm

Aplicação do herbicida: 4-4-60
 Variedade: CB 45-3
 Espaçamento: 1,40

ESQUEMA EXPERIMENTAL

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Duplo | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| | C | B | E | D | F | A | C | A | B | F | D | E |

Bloco III

| | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|
| Simples | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | B | F | A | D | C | E |

Bloco IV

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| F | B | E | A | C | D |

| | | | | | | |
|-------|---|---|---|----|----|----|
| Duplo | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | D | B | A | E | F | C |

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| A | F | D | B | C | E |

Bloco I

| | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|
| Simples | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | E | F | A | D | B | C |

Bloco II

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| F | C | B | D | A | E |

Tratamento

Herbicidas

Dosagens

| | | |
|---|------------|---------------|
| A | Difenox A | 1,5 e 3 l/ha |
| B | Bi-Hedonal | 1,5 e 3 l/ha |
| C | Dowpon | 2,5 e 5 kg/ha |
| D | Fernoxone | 1 e 2 kg/ha |
| E | Weedone | 1,5 e 3 l/ha |
| F | Testemunha | |

Área tratada: 2 sulcos com 40 m², por parcela.

empregar tão somente 3 cc do Difenox A para o tratamento de uma linha com a área correspondente a 20 m².

ESQUEMA: Os blocos em número de 4, constituídos por duas séries de 6 parcelas, com 3 sulcos cada parcela, foram divididos em 2 sub-blocos, um para as dosagens simples e outros para as duplas. Nas parcelas, foram tratados 2 sulcos correspondentes a uma área de 40 m². A seguir são apresentados os esquemas dos 2 experimentos instalados nas Fazendas Matutu e Goiabal.

APLICAÇÕES: Os tratamentos foram realizados apenas nos sulcos, atingindo uma faixa de cerca de 55 cm de largura (que corresponde a aproximadamente 40% de área tratada). Utilizou-se um pulverizador costal de pressão prévia, com manômetro, provido de bico em leque Sprajet 80.02.

Na Fazenda Matutu a aplicação realizou-se 14 dias após o plantio da cana, e na Fazenda Goiabal decorridos 11 dias do plantio. As canas se apresentavam ainda em início de germinação e o terreno suficientemente acamado de modo a permitir uma película estável do herbicida. As chuvas foram abundantes até cerca de uma semana antes da aplicação dos herbicidas, tornando-se mais reduzidas desde então.

PLANTAS INVASORAS: Na Fazenda Matutu, predominavam ervas de folhas largas, destacando-se a incidência de "tra-poeraba" (*Commelina agraria* Kunt) (*), com algumas gramíneas como "pé de galinha" (*Eleusine indica*) e carrapicho (*Cenchrus echinatus*) mas em quantidade bem mais reduzida.

Na Fazenda Goiabal havia predomínio de beldroega (*Portulaca oleracea*), mas também se observavam o picão (*Bidens pilosa*), caruru (*Amaranthus* sp.) uma espécie de ciperacea, com pouca incidência de gramíneas.

EFEITOS OBSERVADOS: Decorridos exatamente 30 dias da aplicação dos herbicidas na Fazenda Goiabal, foi realizada uma inspeção com a presença de inúmeros técnicos canavieiros, anotando-se os seguintes resultados:

a) Os produtos comerciais Difenox A, Bi-Hedonal, Weedone LV 4, apresentaram-se com bons resultados no controle de ervas de folhas largas, especialmente a beldroega nas doses de 1,5 e 3 litros por ha, não havendo nesse momento diferença significativa entre as duas dosagens.

(*) Também denominada por alguns autores como *Commelina nudiflora*.

b) O Fernoxone apresentou resultados muito aproximados dos 3 herbicidas já citados.

c) O Dowpon controlou bem as gramíneas (pouco comuns nesses solos), mas não atuou nas ervas de folhas largas.

d) Observamos que nenhum dos tratamentos controlou eficientemente uma espécie de ciperacea, que, felizmente, ocorreu com pouca frequência no local do ensaio (não se trata da tiririca comum). Trata-se de *Cyperus flavus* (Vahl) Nees det. pela Seção de Botânica do I.A.C.

e) Nessa oportunidade foram colhidas várias fotografias em preto e branco, e em Kodakcolor que nos revelaram com outras fotos batidas posteriormente os seguintes efeitos:

I.- O Dowpon além de não controlar as ervas dicotiledôneas, foi responsável por um efeito fitotóxico sobre a cana, produzindo retardamento e amarelecimento das folhas, o que se acentua na dosagem dupla de 5 kg por hectare.

II.- A maior dosagem dos herbicidas à base de 2,4-D, embora controlando satisfatoriamente as plantas invasoras de folhas largas, também foi responsável por um pequeno retardamento no crescimento das canas jovens, levando-nos a recomendar o emprego da dosagem simples.

III.- As fotografias a seguir apresentadas, poderão confirmar as observações referidas.

Na Fazenda Matutu, provavelmente em virtude do maior teor de matéria orgânica no solo, observou-se um maior desenvolvimento vegetativo das ervas, e as dosagens simples não apresentaram o mesmo efeito observado na Fazenda Goiabal, sendo um pouco inferior, embora controlando de modo satisfatório as ervas invasoras, desde que o cultivo mecânico dos bancos se realize na época oportuna.

Êstes experimentos serão conduzidos até a colheita, quando efetuaremos as pesagens das parcelas separadamente para observarmos os efeitos da aplicação dos herbicidas na produção da cana-de-açúcar.

DISCUSSÃO

- 1 - Romano Gregori - Informa que na América Central se faz tratamentos generalizados em cana com herbicida residuais como é o caso do Karmex W, e posteriormente se faz tratamentos pós-emergentes sobre as manchas de ervas daninhas com herbicidas seletivos, ora o 2,4-D, ora o Dowpon, dependendo do tipo de mato predominante.
- 2 - J.C. Medcalf - Indaga se o Dowpon foi aplicado em pré-emergência das erva ou da cana.
O A. informa que o Dowpon foi aplicado quando as ervas daninhas começavam a emergir do solo.
- 3 - R. Calza - Os tratamentos foram feitos em baixo volume ou volume normal?
Em baixo volume - 46 l/ha.
Há comparação entre o baixo e o volume normal?
O A. informa que não fez esta comparação devido aos bons resultados obtidos com baixo volume que apresentam vantagens práticas e econômicas.

*

*

*

*



Dosagem dupla de Difenox A, na Fazenda Goiabal vendo-se à direita uma fileira de cana não tratada, e à esquerda duas fileiras tratadas. Ao fundo, técnicos apreciam os bons resultados da aplicação do herbicida nos sulcos.



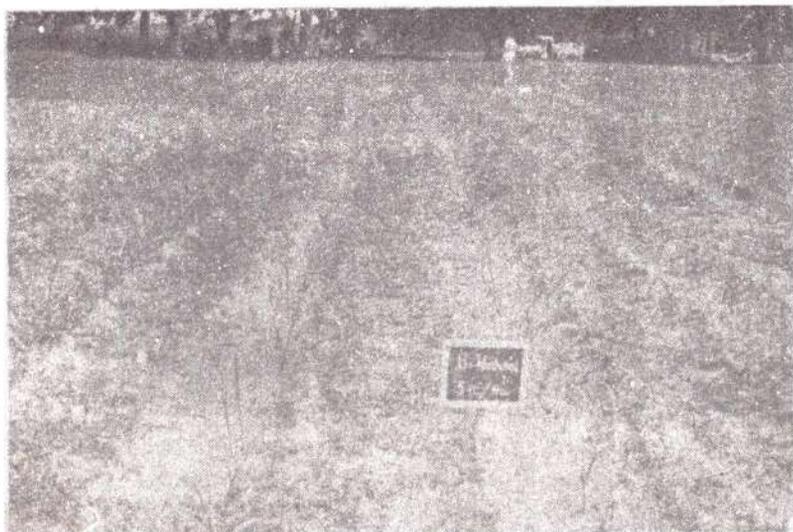
Dosagem simples de Difenox A, na Fazenda Goiabal observando-se um bom controle das ervas nos sulcos tratados com 2,4-D amina, exatamente 30 dias antes. Note-se o vigor das canas nesta dosagem.



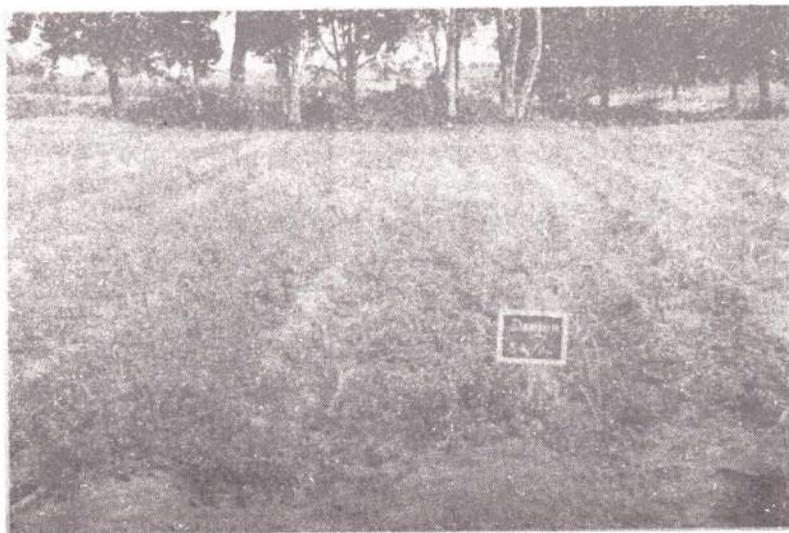
Na dosagem dupla do Weedone LV 4, na Fazenda Goiabal observa-se um bom controle das ervas nas duas linhas tratadas que se vêem à esquerda, notando-se à direita a linha não tratada com muitas plantas invasoras especialmente a beldroega.



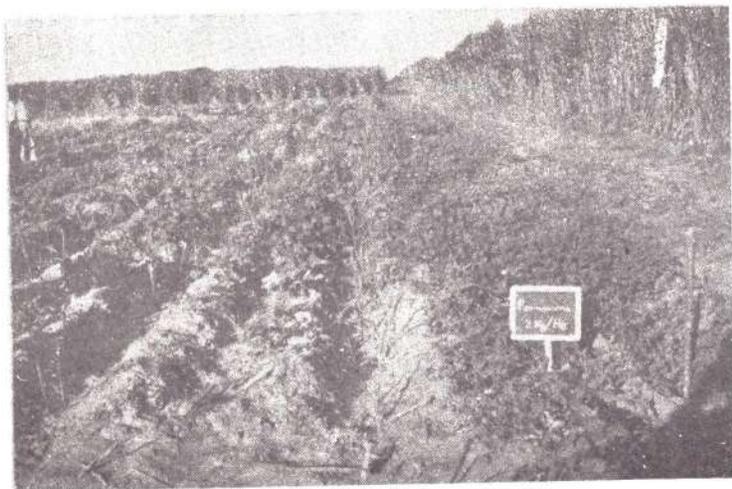
Na dosagem simples, esta formulação de 2,4-D éster, mostrou-se, na Fazenda Goiabal, igualmente capaz de apresentar um bom controle das ervas invasoras nos sulcos de cana.



Na Fazenda Goiabal, o Bi-Hedonal na dose dupla, como se pode observar, também controlou eficientemente as ervas que comumente ocorrem nos sulcos de cana.



O Dowpon, entretanto, não se mostrou capaz de oferecer controle à beidroega e outras ervas de folhas largas, mesmo na dosagem dupla de 5 kg por hectare. Sem dúvida, a pouca ocorrência de gramíneas nesses solos, anulou as possibilidades deste herbicida.



Na Fazenda Matutu, a maior dosagem empregada de Fernoxone (2 kg por ha) apresentou um bom controle, vendo-se na direção da estaca de bambu um sulco não tratado completamente invadido pelas ervas e, à esquerda, dois sulcos tratados livres de mato. No banco, entre as fileiras tratadas, uma plantação de feijão realizada antes da pulverização não mostrou nenhuma suscetibilidade.



Também na Fazenda Matutu, o Difenox, na dosagem de três litros por hectare, apresentou bom controle das ervas nos sulcos tratados. Na fileira à direita da placa, não se empregou nenhum tratamento, observando-se grande infestação de plantas invasoras.