

# ASPECTOS ECONÔMICOS DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM CULTURA DE CANA DE AÇÚCAR

HERVAL DIAS DE SOUZA (\*)

Engenheiro Agrônomo

## I — *Introdução:*

Se confrontarmos os dois sistemas de erradicação de ervas daninhas, — o manual e o químico, verificaremos que se a limpa a enxada apresenta a vantagem de escarificar o solo, melhorando o seu arejamento, possibilitando um mais profuso enraizamento, o tratamento com herbicidas na cultura da cana de açúcar oferece as vantagens de quando aplicado em pré-emergência evitar a concorrência das ervas más — em fertilizantes aplicados no sulco de cana e em unidade do solo. Elementos êsses tão necessários a um normal desenvolvimento da cana nos períodos de reduzidas precipitações pluviométricas, especialmente nos solos arenosos de tabuleiro.

Na região norte do Estado do Rio de Janeiro, a aplicação de herbicidas apresenta-se com a vantagem de nos plantios tardios de 15 de Abril a meados de Junho — oferecer um controle eficaz das ervas daninhas que se propagam por sementes, no período em que o trabalhador se encontra ocupado na colheita da cana para a usina. São por demais conhecidas as consequências de um trato retardado em lavoura de cana, para eliminação das ervas concorrentes, refletindo-se sobremaneira na reduzida perfilhação das touceiras.

Entretanto, os estudos dos custos dêsses 2 métodos apre-

---

(\*) — Serviço Técnico Agrônomico do Instituto de Açúcar e do Alcool — Campos, R. J.

sentam uma valiosa contribuição para a escolha definitiva do sistema a ser adotado para cada região. Apresentamos a seguir um estudo das despêsas que apuramos sob as condições que prevalecem no Estado do Rio de Janeiro.

## II — Custos das limpas a enxada e com aradinho:

Em recente levantamento de custos de produção, pesquisados em 13 diferentes propriedades de fornecedores de cana no Estado do Rio, apuramos os dados que se seguem em traços de 1.<sup>a</sup> fôlha por hectare:

	1953	1954	1955	1958
	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$
1. <sup>a</sup> limpa a enxada . . .	298,00	330,00	536,80	671,00
2. <sup>a</sup> limpa a enxada . . .	285,00	310,00	509,20	636,50
3. <sup>a</sup> limpa a enxada . . .	264,50	283,30	467,50	584,30
1 limpa a aradinho . . . . .	88,70	90,00	173,60	217,00
Soma . . . . .	936,20	1.013,30	1.687,10	2.108,80

Sòmente em 4 propriedades foram realizadas quatro limpas a enxada na cana planta, motivo porque julgamos por bem não incluir essa despêsa no estudo apresentado.

Nas carpas com o aradinho Planet Jr. com tração animal, foram efetuadas 3 passagens em cada entre-linha.

## III — Aplicação de herbicidas e despesas com o seu emprêgo:

Em 4 “campos de cooperação” que instalamos no 1.<sup>o</sup> semestre de 58, com a área de aproximadamente 1 hectare, foram realizadas aplicações dos herbicidas Bi-Hedonal — (2,4-D amina — MCPA) ou Diamond 2,4-D Amina n.<sup>o</sup> 6, em pré-emergência nos sulcos sòmente. O Bi-Hedonal foi utilizado na dose de 2 lt/Ha. e o Diamond 2,4-D Amina n.<sup>o</sup> 6 na concentração de 1,5 lt/Ha (em apenas um campo).

A aplicação foi realizada antes que as canas recém-plantadas e as ervas daninhas houvessem emergido do solo. Em-

pregamos um pulverizador Dobbins, costal, com manômetro, provido de bico para baixo volume "Sprajet" 80,2 (80 graus de ângulo do jato e vasão de 2 décimos de galão por minuto com a pressão manométrica de 40 librs.), com jato em leque. Em 10 litros de água adicionamos 300 cc. Bi-Hedonal, que aplicamos à pressão média de 30 librs. em 10 sulcos de 100 metros de compr. (área de 1.500 m<sup>2</sup>) em 20 minutos, empregando a velocidade de marcha de equipamento de 3 km. por hora (100 metros em 2').

Em apenas 3 horas de serviço, teremos tratado com a solução herbicida a área de um hectare, dispendendo para o tratamento dos 66 sulcos 66 litros da solução, incluindo-se o tempo gasto para abastecimento do pulverizador. Um operário experimentado e dispendo de soluções pré-preparadas previamente em um depósito (sugerimos um tambor de 200 lts.), poderá tratar satisfatoriamente 3 Ha. por dia.

— Despesas com aplicação de herbicida por Ha:

Custo do Bi-Hedonal — 2 lt. ....	Cr\$ 240,00
3 horas de serviço de um trabalhador a Cr\$ 14,58 p/hora .....	Cr\$ 43,70
Amortização do custo de um pulverizador costal Cr\$ 2.500,00 em 1.000 horas) .....	Cr\$ 7,50
	<hr/>
Soma .....	Cr\$ 291,20

— Custo de 3 carpas com aradinho, a Cr\$ 217,00 por Ha.: .....

	Cr\$ 651,00
	<hr/>
Despesa total por Ha. ....	Cr\$ 942,00

Os resultados obtidos em vários experimentos em que empregados o 2,4-D Amina, em pré-emergência, são considerados muito satisfatórios, aplicando-se somente na área dos sulcos por ser a parte do solo mais difícil de se empregar a limpeza mecânica, permitindo-nos uma redução nos gastos de

herbicida para aproximadamente 1/3. Nos espaços entre os sulcos, o mato quase não concorre com a cana e pode ser controlado pelas capinas com o aradinho Planet Jr., em 3 carpas até que a cana possa sombrear as entre-linhas e impedir o desenvolvimento das ervas.

#### IV — *Aplicação mecânica ou manual?*

O emprêgo de herbicidas requer um equipamento adequado, uma dosagem perfeita e uma aplicação uniforme na ocasião oportuna. A aplicação manual permite uma melhor e mais cuidadosa operação, com um rendimento plenamente satisfatório e a um custo de mão de obra relativamente baixo (Cró 43,70 por hectare). Parece-nos que dificilmente a aplicação a máquina poderá superar a manual em se tratando do emprêgo de herbicidas.

Permitam-nos citar o exemplo do Hawaí, que em se tratando de lavoura de cana apresenta-nos um modelo de organização, com o emprêgo de máquinas as mais modernas e aperfeiçoadas. A aplicação de herbicidas se faz em alta escala cobrindo extensas áreas, mas com pulverizadores manuais. Para facilitar o abastecimento dessas bombas portáteis, grandes carros tanques com soluções preparadas estacionam nos aceiros ou carreadores entre as quadras de canas a serem tratadas.

#### V — *Análise econômica:*

Em rápido confronto entre os custos das limpas a enxada e as limpas com o emprêgo de produto herbicidas, encontramos um saldo favorável a estas últimas de Cr\$ ..... 1.166,00 por hectare.

Nos últimos anos temos observado um constante aumento no custo da mão de obra, ao passo que os produtos herbicidas, especialmente os formulados à base de 2,4-D, têm mantido os preços mais ou menos estáveis, com pequena variação apesar de serem importados. Parece-nos que para a obtenção de

um baixo custo de produção para a lavoura canavieira, o método de cultivo mais econômico é ao mesmo tempo o mais racional e o mais consentâneo ao período de evolução técnica que presenciámos.

#### VI — *Conclusões:*

Em cultura de cana de açúcar, o contróle químico das ervas daninhas com produtos hormônicos à base de 2,4-D exercem uma enérgica ação de crescimento anormal, em desequilíbrio com a capacidade do sistema radicular para satisfazer às necessidades das ervas invasoras, está definitivamente comprovado e oferece vantagem econômica. O êxito de sua aplicação fica apenas condicionado:

- a) ao bem cuidado preparo do solo (com destruição das ervas de reprodução agâmica ou rizomática);
- b) à aplicação do herbicida com equipamento adequado;
- c) em dosagem de conformidade com a orientação técnica;
- d) — e na época considerada mais oportuna.

#### *Discussão*

- a) *Dr. Orlando Baroni* — indagou si o Autor estava de acôrdo em que a pulverização manual fôsse econômica do que a feita com auxílio de trator, tendo êste respondido afirmativamente e achando que não havia necessidade de aplicar herbicidas com o auxílio de trator principalmente em cultura de cana de açúcar, mesmo porque na entre-safra os operários são empregados nesse mister os quais ficariam sem trabalho caso a aplicação fôsse feita mecânicamente.
- b) *Dr. José da C. Paixão* — deu o seu testemunho que em campos, R. J., no período de entre-safra, os operários ficavam sem trabalho, criando mesmo um problema social.

- O Autor concordou e disse ainda achar que nessa cultura a aplicação de herbicida só devia ser feita quando o plantio é tardio.
- c) *Dr. M. Martins* — disse que o problema em Pernambuco é mais agudo porque pelo sistema de plantio adotado o emprêgo de herbicida é impossível, e para dar bons resultados é necessário que o terreno seja muito bem preparado.
- d) *Dr. Edgard Leite* — perguntou se os dados referidos pelo Autor abrangem todo o plantio sendo a resposta afirmativa.
- Desejou saber também si a chegada da terra ao sulco não traz problema de mato no sulco. O Autor esclareceu que o herbicida controla o mato durante 2 ou 3 meses e só após é utilizado o aradinho para chegar terra ao sulco de modo que não há problema de mato.
- Finalmente indagou si o plantio da cana em Campos é feito de Setembro a Dezembro, sendo informado que ainda é, mais em escala muito pequena. O comum é fazer o plantio em Março-Abril.
- e) *Dr. Orlando Baroni* — indagou sobre o processo mais recomendado para as condições Campos para plantio de cana sendo respondido tratar-se do plantio para corte de ano em ano.
- f) *Dr. Edgar Lorenz* — perguntou si o simples emprêgo de 2,4-D seria capaz de controlar a infestação de ervas daninhas. O Autor esclareceu que sendo o terreno bem preparado e o solo arenoso, e 2,4-D somente é suficiente para tal fim, mas em solos argilosos pode controlar apenas 30 a 40% da área total.
- g) O Autor ao terminar a discussão de seu trabalho solicitou permissão para publicá-lo no "Brasil Açucareiro".