

O USO DE HERBICIDAS EM VIVEIROS DE CANA DE AÇUCAR

José A. Gentil C. Sousa

Eng.º Agr.º

Estação Experimental de Cana
do I. A. A. — Araras-SP

Com o atual plano do Instituto do Açúcar e do Alcool, já em execução, de instalar 50 novas usinas no país, a demanda por mudas de canas selecionadas vem crescendo dia a dia. Como exemplo podemos citar o total de inscritos para a aquisição de mudas no início deste ano (1964), em que, dos 280 interessados, 80 lavradores iam plantar cana pela primeira vez. Isso indica a necessidade premente do aumento da produção de mudas, recorrendo-se, como uma das medidas imediatas, ao aperfeiçoamento dos métodos de cultivo da cultura em viveiro.

Assim sendo, lançou-se mão de herbicidas, como um método de cultivo avançado, particularmente para emprêgo em viveiros de mudas de cana, pelas vantagens que passamos a descrever.

O uso de herbicidas em viveiros de mudas de cana, para entidades encarregadas da produção, multiplicação e distribuição de mudas isentas de moléstias, é de suma importância, por eliminar uma a duas capinas a enxada, dispêndiosas e às vêzes prejudiciais, e que são dadas, obrigatòriamente, nos sulcos de plantio da cana. Além disso, há doenças, como o "enfesamento", e mais raramente a "escaldadura", que se transmitem, principalmente, pelas ferramentas de trabalho, e que, com a eliminação da capina no sulco, sua propagação, forçosamente, é diminuída.

Dada esta explicação, esquematizamos, abaixo, as seguintes vantagens proporcionadas pelo uso de herbicidas em viveiros de cana:

- 1.º Evita uma a duas capinas a enxada, no sulco da cana, o que acarreta, obrigatòriamente, dois graves prejuízos: a transmissão de doenças (já citada) e, o corte involuntário das novas brotações;
- 2.º Economiza mão de obra com capinas, atualmente bastante oneroso; e,

3.º) Diminui o número de pessoas para as capinas normais da propriedade, podendo-se eliminar ou destinar essa mão-de-obra. a outras atividades.

Assim, a partir de 1962, passamos a adotar a aplicação de herbicidas logo após o plantio dos viveiros, como operação normal da Estação.

MÉTODO DE APLICAÇÃO

Sendo a área média de plantio anual da Estação de 14 alqueires paulistas, ou 34 hectares, um homem apenas, munido de um pulverizador costal, comum, tem podido acompanhar e pulverizar os sulcos plantados, 4 a 6 dias após o plantio.

Tôdas as aplicações foram realizadas em pré-emergência. O bico utilizado no pulverizador tem sido o "teejet" 80.02, variando a faixa de aplicação de 40 a 50 cm.

MATERIAL

Os herbicidas usados têm sido a base de 2, 4-D, amina, por terem apresentado resultados satisfatórios, além do preço compensador. De fato, o período de plantio da cana, de fevereiro a abril, sob as condições locais, coincide com a redução da população de gramíneas, não tendo havido problema de infestação densa de ervas de fôlha estreita. Conforme consta do Quadro n. 2, apenas em 1962 empregou-se outros herbicidas, assim mesmo, juntos ao 2, 4-D, em áreas de maior ocorrência de gramíneas.

A utilização desses produtos teve também, o propósito de aproveitar estoque dos anos anteriores.

Solo

Os solos da Estação Experimental são do tipo terra-rôxa-legítima, embora desgastados por cultivos continuados durante longos anos. A média de 10 análises realizadas por 3 entidades, é dada a seguir:—

pH	5,5
Mat. orgânica	2,23%
Nitrogênio total	0,19%
Fósforo	0,21 (me)
Potássio	0,14 (me)
Cálcio	3,39 (me)
Magnésio	0,97 (me)
Hidrogênio	4,78 (abs.)

DADOS ANUAIS

Os quadros apresentados a seguir, incluem o registro das anotações anuais, no período 1962 a 1964, fazendo constar no final de cada um, o resultado das despesas com herbicidas e com a capina-manual.

ESTACÃO EXPERIMENTAL DE CANA DO I. A. A. — ARARAS — SP.
APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM VIVEIROS DE CANA
PERÍODO DE PLANTIO — 1962

Data da aplicação	Quadra	Área do viveiro (m ²)	Área Pulverizada (m ²)	Herbicida	Total Utilizado	Dose / ha (lt)	Valor em Cr.\$	Desp. de aplicação em Cr.\$	Valor das Capinas Economizadas
2 a 6/3	6	61.000	16.104	Difenox A	4,0 lt	2,48	4.200,00	552,00	13.056,00
14 a 16/3	8	34.650	9.147	Dowpon	4,0 lt	2,48	4.060,00		
28 a 29/3	16	39.655	10.468	Ervaxone	4,2 kg	4,59	4.410,00	384,000	7.416,00
				Difenox A	2,5 lt	2,38	2.625,00	432,00	8.520,00
				TCA-90	2,5 kg	2,38	2.525,00		
3 a 5/4	18	38.000	10.032	Difenox A	2,0 lt	2,00	2.100,00	288,00	8.136,00
				TCA-90	2,0 kg	2,00	2.030,00		
8/4	25	42.812	11.302	Herbshell	3,0 lt	2,66	1.650,00	408,00	9.168,00
16 a 21/4	28	96.800	25.555	Herbshell	7,0 lt	2,73	3.850,00	576,00	20.736,00
Total		312.917 (m ²) = 31,29ha	82.618 (m ²) = 8,26ha	Dose média / ha =		2,8 lt	27.450,00	2.640,00	67.032,00
							30.090,00		67.032,00

— Despesa média da aplicação de herbicida por hectare Cr.\$3.642,00

— Despesa média das capinas por hectares Cr.\$8.100,00

Observação: — Os plantios foram realizadas 4 a 6 dias antes da data da aplicação dos herbicidas.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA DO I. A. A. — ARARAS — SP.

APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM VIVEIROS DE CANA

PERÍODO DE PLANTIO — 1963

Data da aplicação	Quadra	Área do viveiro (m ²)	Área Pulverizada (m ²)	Herbicida	Total Utilizado	Dose / ha (lt)	Valor em Cr.\$	Desp. de aplicação em Cr.\$	Valor das Capinas Economizadas
11 a 14/2	10	64.800	17.107	Difenox-A	4,5 lt	2,10	3.218,62	1.160,00	12.960,00
15 a 18/2	1	56.900	14.784	Difenox-A	4,0 lt		3.218,62	880,00	40.500,00
19 a 20/2	2	61.060	16.119	Difenox-A	4,4 lt	2,11	3.233,95	720,00	27.403,00
21 a 22/2	3	60.350	15.932	Difenox-A	4,3 lt	2,11	3.233,95	720,00	15.288,50
23/2	4	41.200	9.888	Difenox-A	2,25 lt	2,27	3.479,18	400,00	9.184,72
8/4	21B	24.200	6.388	Herbshell	2,25 lt	3,33	2.777,68	440,00	(+)
9/4	20A	24.200	6.388	Herbshell	2,25 lt	3,33	2.777,68	440,00	(+)
10 a 15/4	13	75.735	19.994	Herbshell	5,00 lt	2,10	1.751,69	920,00	(+)
16 a 17/4	24	30.000	7.920	Herbshell	2,50 lt	3,10	2.585,83	520,00	(+)
Total		438.345 =43,83ha	114.520 =11,45ha	Dose média/ ha=		2,50 lt	26.277,20 32.477,20	6.200,00	105.336,22 105.336,22

(+) Por falta de chuva, as ervas não nasceram, não havendo necessidade de capinas

Observação: — Os plantios foram realizados 4 a 6 dias antes da data de aplicação dos herbicidas.

— Despesa média da aplicação de herbicida por hectare Cr.\$2.836,00

— Despesa média das capinas por hectare Cr.\$9.199,66

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA DO I. A. A. — ARARAS — SP.

APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM VIVEIROS DE CANA

PERÍODO DE PLANTIO — 1964

Data da aplicação	Quadra	Área do viveiro (m ²)	Área Pulverizada (m ²)	Herbicida	Total Utilizado	Dose / ha (lt)	Valor em Cr.\$	Desp. de aplicação	Valor das Capinas Economizadas
9 a 11/1	26	42.350	11.178	Difenox-A	6,0	5,3	6.423,60	1.920,00	44.100,00
5 a 6/2	20A	24.200	6.388	Difenox-A	4,5	7,0	4.817,70	1.080,00	20.650,00
10 a 14/3	15	78.165	20.635	Difenox-A	7,5	3,6	8.029,50	4.550,00	29.750,00
16 a 19/3	5	67.450	17.806	Difenox-A	7,0	3,9	7.494,20	4.375,00	31.650,00
21 a 30/3	7	69.380	18.316	Difenox-A	7,25	3,9	7.761,85	4.462,50	34.300,00
31/3	16	5.208	1.375	Difenox-A	0,5	3,6	535,30	525,00	1.050,00
31/3	23	6.100	1.610	Difenox-A	0,75	4,6	802,95	787,50	3.412,50
Total		292.853 =29,28ha	77.308 =7,30ha	Dose média/ ha=	33,500	31,90 4,55 lt	35.865,10 53.565,10	17.700,00	164.912,50

Observação: — Os plantios foram realizados 4 a 6 dias antes da data de aplicação dos herbicidas.

— Despesa média da aplicação de herbicidas por hectare Cr.\$ 7.337,00

— Despesa média das capinas por hectare Cr.\$22.590,00

Pluviosidade

	fevereiro		março		abril	
	dia	mm	dia	mm	dia	mm
1962	4	20,0	2	3,8	10	0,8
	5	24,0	3	30,0	19	41,6
	6	33,0	5	4,2	29	4,0
	9	14,0	6	48,4	30	2,0
	10	36,0	12	25,2		
	11	32,0	13	43,2		
	12	4,0	14	8,0		
	15	16,0	15	50,6		
	19	13,6	16	20,4		
	21	10,4	17	10,0		
	22	46,8	18	10,0		
	25	29,0	19	32,0		
			20	19,0		
		21	8,0			
		25	18,0			
1963	3	19,0	8	13,2	11	10,0
	5	0,6	20	11,0	16	10,8
	7	25,0	21	10,0		
	13	19,6	23	7,0		
	19	34,0	25	4,0		
	20	9,0	26	11,2		
	21	3,6				
	22	10,0				
	25	9,0				
	1964	2	3,0	1	37,8	1
3		7,5	8	3,6	4	3,0
8		14,0	15	1,4	18	14,2
9		19,5	30	3,2	21	1,5
10		13,5	31	17,4		
11		43,0				
13		9,0				
14		21,4				
15		11,0				
16		9,2				
17		2,2				
18		6,6				
19		2,8				
20		34,4				
21	5,6					
24	9,2					

ERVAS DANINHAS

Em 7 verificações levadas a efeito no período de plantio março-abril de 1962, 30 a 45 dias após o plantio, constatou-se a seguinte população de ervas daninhas:—

Ervas	No sulco com herb.	Na entre-linha sem herb.
Trevo	617	1.535
Quebra-pedra	217	1.190
Tiririca	177	728
Marmelada	112	496
Amendoim-bravo	55	226
Gramofone	72	197
Picões (duas sp)	48	167
Guaxuma	37	119
Mucuna	32	112
Espinho de carneiro	16	67
Beldroega	11	55
Capim colchão	28	40
Mentruz	13	35
Poáia	0	8
Serralha	2	4
Carurú	0	2
Gramma sêda	0	1,6

CONCLUSÕES

A aplicação de herbicidas em viveiro de mudas de cana, tem se mostrado uma prática altamente econômica, além das vantagens de ordem sanitária proporcionadas. Essa operação vem sendo realizada pela Estação Experimental de Cana do I. A. A. (Araras-SP.), há 3 anos (1962 a 1964), no sulco de plantio da cana nos meses fevereiro a abril de cada ano, em toda a área plantada para viveiro. Nesses anos, a despesa com o uso do herbicida, somando o preço do produto e a mão-de-obra de aplicação, foi, em média, de Cr.\$4.605,00 (quatro mil, seiscentos e cinco cruzeiros) por hectare. O valor das capinas economizadas, nessa mesma área, foi calculado em Cr.\$13.296,55 (treze mil, duzentos e noventa e seis cruzeiros e cinquenta e cinco centavos). Verifica-se desse modo, por hectare, uma diferença de Cr.\$ 8.691,55 (oito mil seiscentos e noventa e um cruzeiros e cinquenta e cinco centavos), a favor da aplicação de herbicidas.

Além da vantagem econômica, é uma operação que deve ser adotada por todos os plantadores interessados em manter a sanidade e o bom stand de seus viveiros de cana.

RELAÇÃO DAS ERVAS DANINHAS MENCIONADAS

Nome vulgar	Nome científico
Trevo	<i>Oxalis</i> Sp
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus corcovadensis</i> M. Arg.
Tiririca	<i>Cyperus rotundus</i> L.
Marmelada	<i>Brachiaria plantaginea</i> (Link) Hitch
Amendoim-bravo	<i>Euphorbia geniculata</i>
Gramofone	<i>Ipomoea</i> Sp.
Picões (duas sp)	<i>Bidens pilosa</i> L. e <i>Galinsoga parviflora</i> C.
Guaxuma	<i>Sida potentilloides</i> St. Hil.
Mucuna preta	<i>Stizolobium aterrinus</i> Pit. e Prac.
Espinho de carneiro	<i>Acanthospermum hispidum</i> D. C.
Beldroega	<i>Portulaca oleraca</i> L.
Capim colchão	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.
Mentruz	<i>Lepidium virginicum</i>
Poáia	<i>Borreria poaya</i> D. C.
Serralha	<i>Sonchus oleraceus</i> L.
Caruru	<i>Amaranthus viridis</i> L.
Grama-sêda	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pres.

DISCUSSÃO

MASSIMO PEVIANI — pergunta: “Como o produto usado no período de plantio 63 foi o 2,4-D Amina não seria mais útil citar o produto e não a marca comercial? O autor respondeu: “Usamos os nomes dos produtos, por terem os mesmos, preços diferentes e podermos, no final do trabalho, tirar conclusões de ordem econômica.