

ESTUDO DA EFICIÊNCIA DOS PULVERIZADORES COSTAIS DO TIPO DE AR COMPRIMIDO

Dr. Odilon Saad

15.^ª Cadeira da E.S.A. "Luiz de Queiroz"

Dr. Duvílio Aldo Ometto

15.^ª Cadeira da E.S.A. "Luiz de Queiroz"

Carlos Roberto Valdejão

Academico da E. S. A. L. Q.

I — INTRODUÇÃO

Tendo-se verificado o funcionamento irregular de que é dotado um pulverizador costal, nos experimentos anteriormente já realizados na aplicação de herbicidas, realizamos o atual ensaio com o fito de determinar a variação de vazão deste tipo de equipamento.

Tal irregularidade de desempenho, afeta sobre maneira um tratamento realizado com herbicida, visto ser de dosagem exata por unidade de área que depende o bom efeito no controle às ervas daninhas.

Tem-se de início, determinada vazão a qual com o decorrer da aplicação cai vertiginosamente.

Baseados nisso, podemos fazer, portanto, algumas recomendações para a utilização dos citados tipos de pulverizadores.

II — MATERIAL E MÉTODO

O aparelho utilizado neste estudo, foi um pulverizador de ar comprimido (através de bomba manual), cuja capacidade efetiva é de 10 litros. O bico empregado foi o Teejet, cuja vazão dada por tabela da Spraying Systems Corporation é de 0,77 l/min. Contudo tal vazão se refere a uma determinada pressão (40 lb). Entretanto, não se consegue pressão constante nesse tipo de pulverizador.

Instalou-se pois, um manômetro no depósito e colocando-se água até o nível de 10 litros, deu-se 30 bombadas, conforme o que é preconizado pela fábrica. Determinou-se a seguir as vazões sucessivamente após, o 1, 2, 3, 4 e 5 minutos de pulverizações obtendo-se os gráficos anexos, de variação de vazão em função do tempo e pressão.

Como se verifica pelo gráfico I, a vazão que de início é superior à necessária, cai rapidamente chegando a menos da

metade após 5 minutos de pulverização. Há portanto, necessidade do operador trabalhar dentro de uma faixa de vazão que permita uma pulverização mais uniforme.

Em seguida fez-se observação do tempo requerido para novo bombeamento, ou seja, o tempo em que operador chega à conclusão da necessidade de parar e bombear novamente. Esse tempo variou entre 3 a 3,5 minutos; como se conclue do gráfico I, após 3 minutos o pulverizador está com vazão aproximada de 0,58 litros por minuto, o que demonstra sua ineficácia a essa altura do trabalho.

Com base nos dados de queda de vazão calculou-se a variação de dosagem (suposta dose de 4 kg por hectare) de um herbicida.

Para um gasto de 1.000 litros de água por hectare teremos uma dosagem de 4 g/litro, ou ainda 4g/10m², supondo um rendimento de 1 1/10 m². Pois bem, teremos no início uma distribuição de 0,41 g/m²; após 1 minuto cai para 0,304 g/m²; depois de 2 minutos cai para 0,264g/m² e no fim do 3.º minuto, 0,232g/m².

Finalmente após 5 minutos a dosagem será de 0,202g/m².

Conclue-se pois, que a distribuição do herbicida caiu para a metade, o que posta em termos de alqueire demonstra a imperfeição do serviço realizado, o que poderá possibilitar focos de reinfestação de mato na lavoura. Para finalizar o estudo deixou-se o pulverizador com 8 e 6 litros e calculou-se o número de bombadas, a vazão correspondente bem como a pressão, obtendo-se a tabela seguinte:

Quantidade de líquido	Pressão (lb)	N. de Bombadas	Vazão 1/min.	Vazão x de 1 minuto
10 litros	27	14	0,76 — 0,66	0,71 1
	30	16	0,81 — 0,68	0,745 1
	35	19	0,88 — 0,71	0,795 1
	40	22	0,95 — 0,73	0,840 1
8 litros	27	25	0,76 — 0,68	0,720 1
	30	30	0,81 — 0,72	0,765 1
	35	35	0,88 — 0,78	0,830 1
	40	40	0,95 — 0,81	0,880 1
6 litros	27	36	0,76 — 0,695	0,727 1
	30	43	0,81 — 0,74	0,775 1
	35	50	0,84 — 0,77	0,805 1
	40	58	0,87 — 0,793	0,831 1

CONCLUSÕES

Do exame dos dados obtidos concluiu-se que:

1. Há necessidade imperiosa de se adaptar um manômetro ao corpo do pulverizador, o que não onera muito o custo da aplicação e é compensado pela melhor distribuição do herbicida. Com sua instalação o operador controla melhor a pressão de trabalho.

2. Deve-se iniciar a pulverização com 35 lb e restabelecer por meio de bombada após 1,5 minutos pois a vazão inicial será de 0,88 1/minuto e final de 0,67 1/min. dando uma vazão média de 0,77 nêsse intervalo.

3. Verifica-se uma maior uniformidade na variação da vazão que diminue a quantidade de líquido no depósito.

DISCUSSÃO

WALDEMAR GOLDBERG, pergunta: "Qual o motivo do ensaio?" O autor respondeu: "O estudo da eficiência dos pulverizadores costais do tipo ar comprimido se deve ao fato de que o funcionamento dêstes aparelhos se prende à Lei de Boyle Mariotti, variando a pressão à medida de que varia o volume interno".

SHIGEO HIRAMA — apresenta a seguinte sugestão: "Caso não conte com pulverizador de ar comprimido e de válvula de pressão constante, praticamente, com pulverizador costal, no início aumenta-se a velocidade de aplicação e no final, diminui-se a velocidade devido o alto volume e baixo volume em relação aos 3 minutos, para obter uma quantidade constante de herbicida por metro quadrado desejada.