

PULVERIZADOR DE PRECISÃO, PARA A APLICAÇÃO DE PEQUENAS QUANTIDADES DE LÍQUIDOS¹. WALTER SHMIDT e C. A. MENEZES FERRAZ. Grandes são as dificuldades que surgem na pulverização de pequenas quantidades de líquidos, quando se deseja um contróle preciso do volume a ser aplicado. Os pulverizadores comuns não atendem às necessidades do pesquisador, quando êste deseja aplicar uma pequena dose de adubo ou inseticida através da pulverização.

A presente nota descreve um aparelho idealizado e construído com a finalidade de suprir aquelas deficiências.

Descrição do aparelho — O aparelho consta das seguintes partes, conforme esquema anexo (figura 1):

- a) *Manômetro* — Para o contróle da pressão na saída do líquido;
- b) *Registro de saída do ar* — sob pressão;
- c) *Tubo plástico* — Serve como condutor de ar sob pressão;
- d) *Tubo plástico* — Condutor do líquido sob pressão;
- e) *Bico do pulverizador* — O aparelho permite a utilização de bicos para baixo, médio e alto volume. Ao bico X_2 , para baixo volume, é dada preferência de uso, pois possibilita melhor distribuição e maior subdivisão das gotículas nas plantas.
- f) *Recipiente graduado em ml* — Tubo ou garrafa onde é colocado o líquido a ser aplicado. Foram construídos recipientes com capacidade para 40 ml (tubo de vidro), 100, 300 e 500 ml (garrafa de vidro). No gargalo dos mesmos foram colocadas peças metálicas do bico X_2 , que possuem rêsca externa (detalhe A), que se acoplam a outra peça de metal, ainda do bico X_2 de rêsca interna. Nessa segunda peça metálica foram adaptados dois tubos de cobre onde se encaixaram os condutores plásticos de entrada de ar e saída de líquido. Êsses tubos de cobre funcionam no interior do recipiente (f), sendo o tubo de saída de líquido mais longo, com abertura no fundo do vasilhame. Para colar as partes de cobre nos recipientes de vidro, foi utilizada a cola araldite, com ótimos resultados.
- g) *Pulverizador Excelsior* — Utilizado apenas com a finalidade de fornecer ar sob pressão, não tendo, pois, nenhum líquido no seu interior.

¹ Recebida para publicação em 26 de maio de 1962.

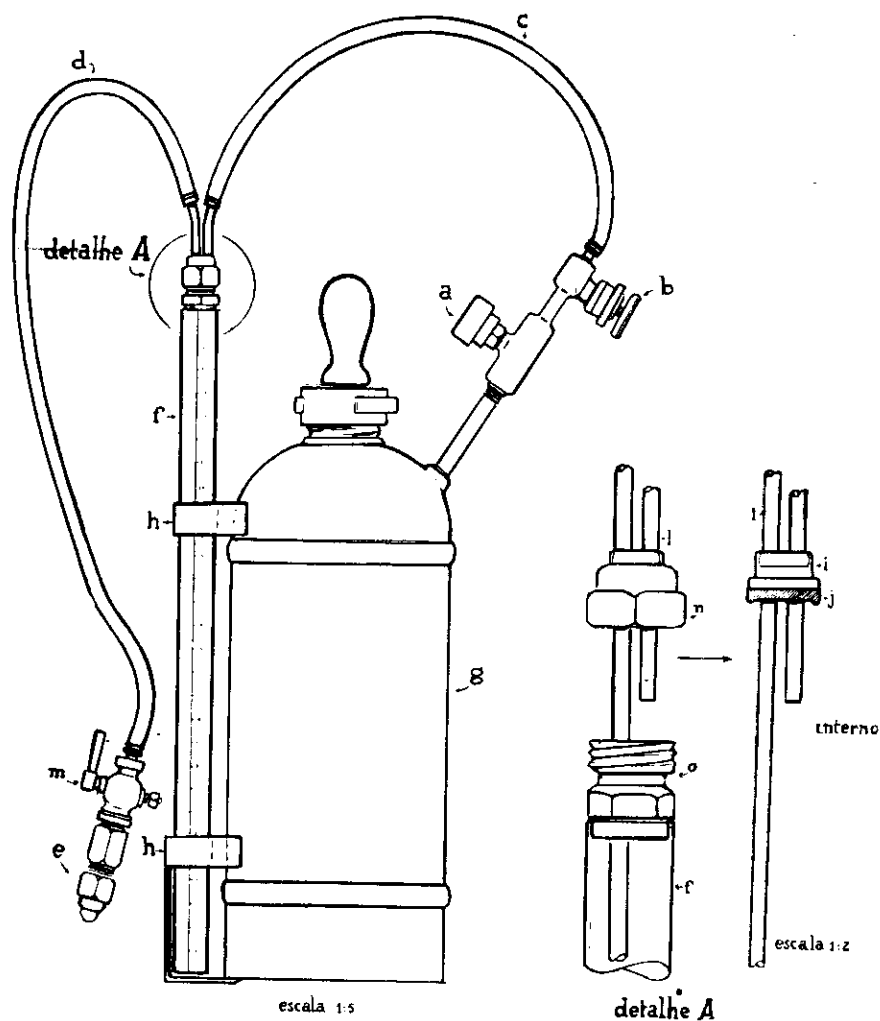


FIGURA 1. — Pulverizador de precisão: *a* — manômetro; *b* — registro de saída de ar sob pressão; *c* — tubo plástico, condutor de ar sob pressão; *d* — tubo plástico, condutor de líquido sob pressão; *e* — bico do pulverizador; *f* — tubo de vidro graduado em ml; *g* — pulverizador Excelsior; *h* — alças metálicas; *i* — peça metálica para fixação dos tubos de cobre (1), aos quais se ajustam os tubos plásticos (*c* e *d*); *j* — arruela de couro para vedação; *l* — tubos de cobre; *n* — capa de metal com rôca interna; *o* — peça metálica com rôca externa.

h) Alças metálicas — Onde são colocados os recipientes.

Funcionamento do aparelho — Fechado o registro de ar (*b*), é dada pressão no aparelho (30 a 40 libras). O recipiente contendo o líquido a pulverizar é atarrachado na peça que contém os condutores de ar e líquido (detalhe 1). O registro de saída de líquido (*m*) deve permanecer fechado. A seguir abre-se a torneira de saída do ar (*b*) e a pressão é equilibrada no interior do aparelho. Verifica-se no manômetro se não houve queda de pressão. Abre-se a torneira de saída de líquido sob pressão (*m*) até ser expulso todo o ar contido no tubo (*d*) e afere-se o nível livre do líquido do recipiente com o primeiro traço da escala graduada em ml. Inicia-se a pulverização. Sendo o recipiente de vidro, é possível acompanhar a descida do nível livre do líquido. A pulverização se processa até que a diferença entre a primeira leitura e a segunda dê, em ml, a quantidade de líquido a ser aplicada.

Utilização do aparelho — O aparelho serve para aplicação de adubos, desfolhantes, herbicidas, inseticidas e fungicidas através da pulverização e quando se deseja o controle preciso de pequenos volumes. Foi experimentado em ensaios de algodoeiro onde foram aplicados adubos azotados em pulverização. Os adubos empregados foram salitre do Chile, sulfato de amônio e uréia. A uréia foi empregada em diversos ensaios e testes, em solução aquosa e em solução com inseticidas. Deve-se salientar que nesses experimentos foram mínimos os volumes utilizados nas pulverizações e houve perfeito controle na distribuição de líquido nas áreas de aplicação. A menor dose utilizada foi de 18 ml de líquido por fileira de 5 m de comprimento, ou seja 3,6 ml por metro de linha.

O aparelho permite manter constante a pressão durante a pulverização, dando um escoamento uniforme ao líquido; possui bom vedamento nos acoplamentos; dificilmente são os orifícios obstruídos; existe grande facilidade na troca dos recipientes, por serem os mesmos independentes da aparelhagem de pressão. SEÇÃO DE ALGODÃO, INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

PRECISION SPRAYER FOR THE APPLICATION OF SMALL AMOUNTS OF LIQUIDS

SUMMARY

A rig to be adapted to a pressure sprayer is described that permits the controlled application of small (> 1 ml) amounts of insecticides, fertilizers and other liquids.