

DESEMPENHO DO PROTÓTIPO DO ATOMIZADOR UNIVERSAL A BAIXO VOLUME

S. Sartori*
J.L. Pereira**
A.I. Honda***

RESUMO

O funcionamento do atomizador, denominado AJ 400 -Multi, foi verificado por testes de deposição das gotas e controle de pragas e ervas daninhas. Os valores do VMD e densidade de gotas ao longo da faixa de pulverização foram analisados. A correlação entre a deposição física e a eficiência no controle de pragas e de ervas daninhas foi investigada.

Para as pragas do algodão os melhores controles foram obtidos com volumes de 50 a 100 l/ha, faixas de pulverização de 40 metros, com gotas de 80 a 150 μ m.

Para ervas daninhas em pastagem, os melhores resultados foram com volume de 100 l/ha, faixas de pulverização de 30 m.

SUMMARY

Droplets collections studies, pests and weed control tests were used to evaluate their performance characteristics of so-called AJ 400-Multi atomizer.

The parameters: VMD and droplets density were analysed in horizontal swath samples.

The correlation between droplets deposition and efficiency on pests and weed control were investigated.

In cotton crop protection the best results were obtained with 40 meters swath, 50 to 100 l/ha volumes and 80 to 150 μ m droplets.

For pasture weed control the best results were obtained with 100 l/ha volume and 30 meters swath.

INTRODUÇÃO

A determinação de características de funcionamento de atomizadores, em específico a distância entre passadas e o volume de pulverização, é inicialmente feita pela avaliação da deposição em cartões coletores. A correlação entre esses resultados e a deposição efetiva nas plantas necessita ser verificada para as diferentes culturas. Para tal são utilizados testes de controle de pragas e ervas daninhas.

No presente trabalho são apresentados 2 estudos de determinação de faixa e volume de pulverização nas culturas de algodão e pastagem. Esses testes fizeram parte de uma série de investigações levadas a efeito pelo Departamento de

-
- (*) Eng^o Mecânico, M.Sc. e Dr. Eng^o, Diretor Pesquisa e Desenvolvimento - Máquinas Agrícolas Jacto S.A.
(**) Fitopatologista, M.Sc, Máquinas Agrícolas Jacto S.A., atualmente na CEPEC.
(***) Engenheiro Agrônomo, Coordenador da Área de Pulverização - Máquinas Agrícolas Jacto S.A.

Pesquisa e Desenvolvimento de Máquinas Agrícolas Jacto S.A., para o desenvolvimento do Atomizador AJ 400 - Multi.

Trata-se de um pulverizador do tipo "Canhão de Ar" em que as gotas geradas por uma turbina multi-discos são transportadas por um jato de ar de grande velocidade até às plantas.

1. VERIFICAÇÃO DA FAIXA DE PULVERIZAÇÃO PARA O CONTROLE DE PRAGAS EM ALGODÃO

1.1. Materiais e Métodos

O ensaio foi realizado em Londrina, Paraná, em novembro de 1977, em algo doeiro de variedade IHC-17, plantado no espaçamento de 1 metro.

Utilizando-se o atomizador AJ 400-Multi foram aplicados volumes de 50 e 100 litros por hectare, à velocidade de 3 quilômetros por hora. Os produtos químicos e as dosagens utilizados foram: Endrex 20 (1,0 l/ha), Thiodan (1,0), Nuvan (0,5), Nuvacron (0,5), Lannate (0,4) e Azodrin (0,5). No período de novembro/77 a março/78, foram realizadas 5 aplicações, utilizando-se em cada aplicação uma mistura de 2 produtos.

Para cada tratamento utilizaram-se 3 parcelas de 30 por 50 metros, subdivididos em 10 faixas de 30 por 5 metros. Os levantamentos da população de Costa limaíta ferrugínea vulgata (vaquinha) antes e após as aplicações foram feitas com o uso da rede entomológica, coletando-se os insetos no terço superior da planta em 100 metros lineares por faixa. Para o Aphis gossypii (pulgão) contou-se o número de pulgões em 50 folhas para cada faixa. No desenvolvimento da cultura foram levantados também os níveis de infestação de ácaro rajado, lagarta da maçã, lagarta rosada e percevejos. No entanto, a ocorrência dessas pragas se deu em focos localizados, não servindo como critério de avaliação.

A avaliação do padrão de deposição das gotas foi feita com o uso de cartões coletores. Uma mistura de água e corante foi pulverizada sobre as plantas nas quais foram distribuídos os cartões. As gotas foram lidas e classificadas, segundo seus diâmetros. O diâmetro mediano volumétrico (VMD), os limites das distribuições de gotas (tamanho das gotas com 16% e 84% do volume) e a densidade de gotas, foram então calculadas.

1.2. Resultados e Análise

As figuras 1 e 3 mostram a porcentagem de controle do pulgão e vaquinha ao longo da faixa de pulverização. A densidade de gotas, número de gotas por centímetro quadrado, foi o parâmetro físico que representou o controle. Tanto para o volume de 50 litros por hectare como, também, para o volume de 100 litros por hectare, foram constatadas faixas de pulverização de 40 metros em aplicações sem vento. As figuras 2 e 4 dão uma idéia do tamanho de gotas. São apresentados, para cada posição na faixa, os valores do diâmetro mediano volumétrico VMD (D_{50}) e os diâmetros correspondentes a 16% e 84% do volume (D_{16} e D_{84}).

BIBLIOTECA - U.I.P.B.
CAMPUS VII - PATOS - PB.

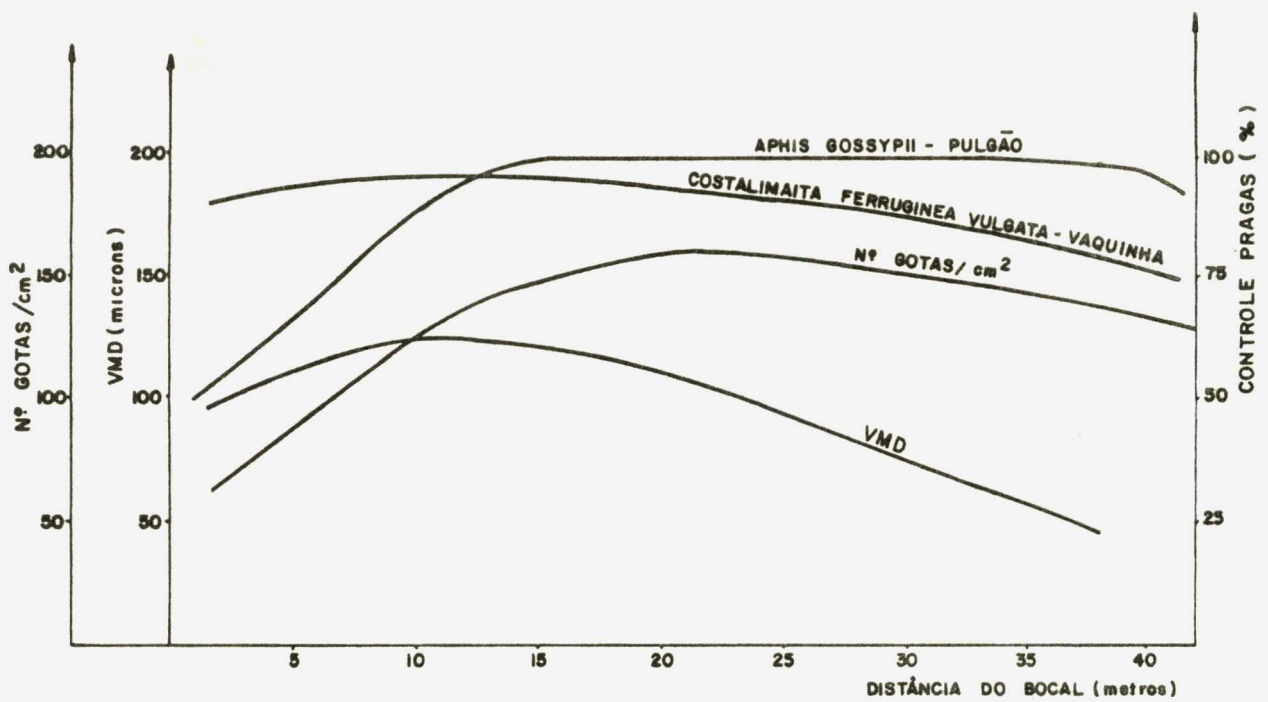


FIGURA 1 - AJ 400-Multi - Correlação entre a deposição das gotas e o controle de pragas em algodão - Vol: 50 L/ha - Vazão: 6,6L/min.

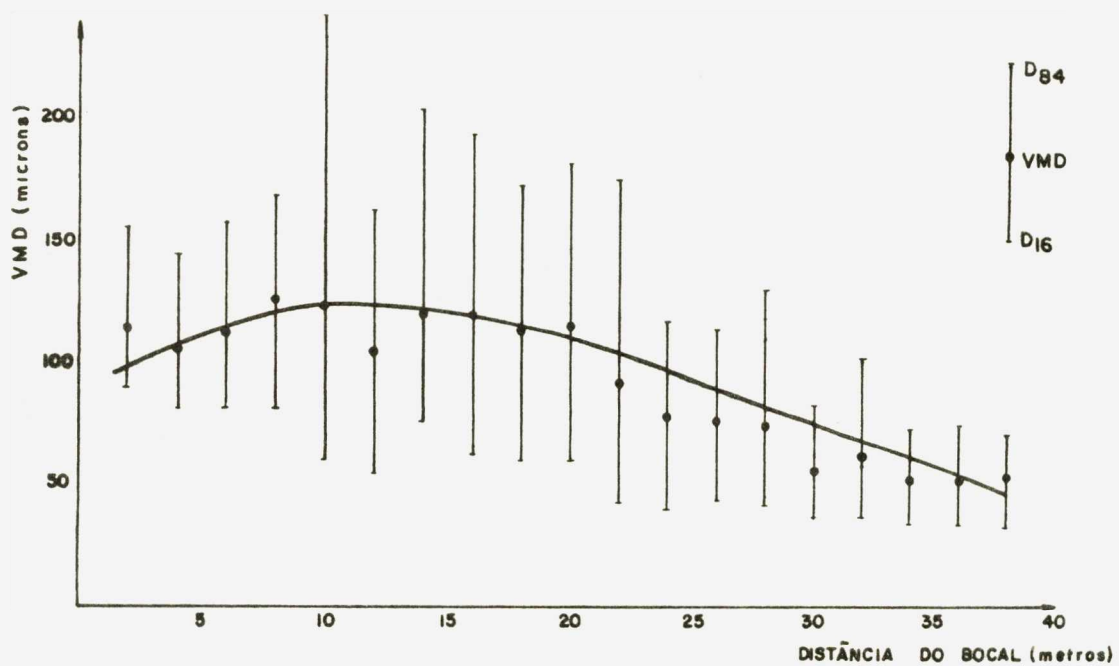


FIGURA 2 - AJ 400 Multi - Variação do tamanho das gotas (VMD) ao longo da faixa de deposição-Vol: 50 L/ha - Vazão: 6,6 L/min.

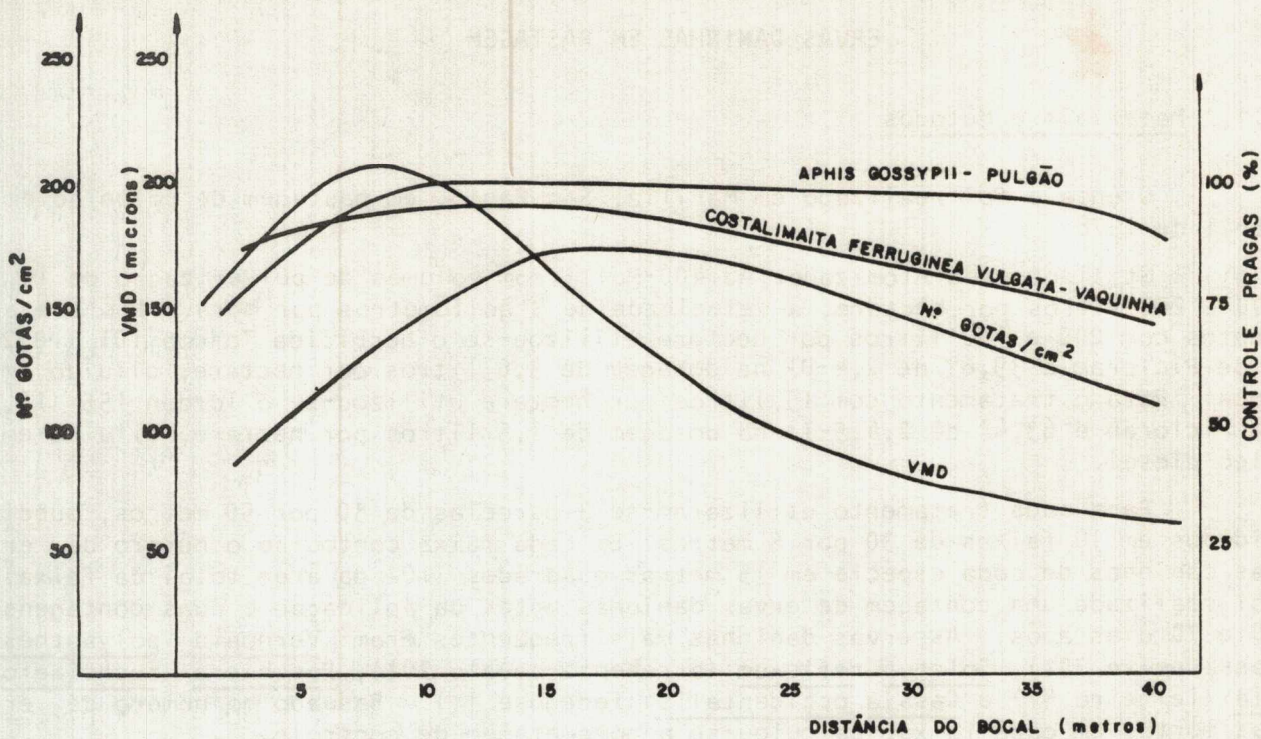


FIGURA 3 - AJ 400-Multi - Correlação entre a posição das gotas e o controle de pragas em algodão-Vol : 100 L/ha - Vazão: 13,3 L/min.

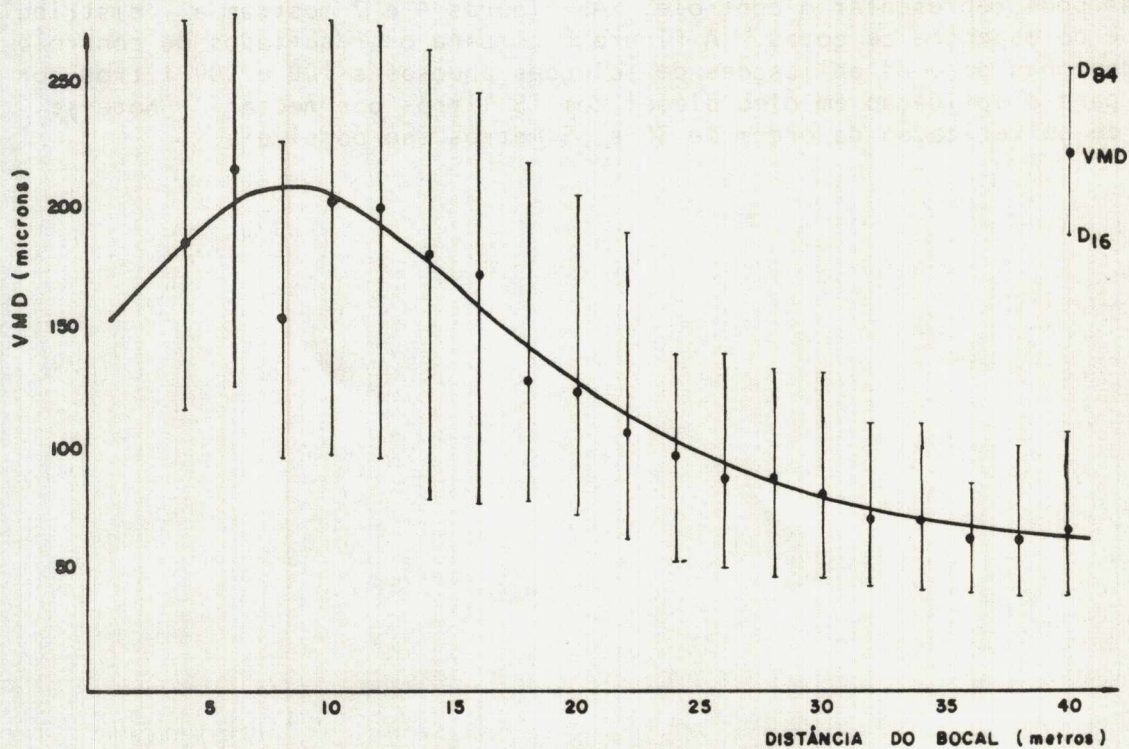


FIGURA 4 - AJ 400 Multi-Variação do tamanho das gotas (VMD) ao longo da faixa de deposição - Vol: 100 L/hs - Vazão: 13,3 L/min.

2. VERIFICAÇÃO DA FAIXA DE PULVERIZAÇÃO PARA O CONTROLE DE ERVAS DANINHAS EM PASTAGEM

2.1. Materiais e Métodos

O ensaio foi realizado em Marília, São Paulo, em pastagem de colômbio em abril de 1978.

Utilizou-se o Atomizador AJ 400-Multi com volumes de pulverização de 15, 100 e 200 litros por hectare, à velocidade de 3 quilômetros por hora. Nos tratamentos com 200 e 100 litros por hectare utilizou-se o herbicida Tordon 101 (10,2% de Picloram e 39,6% de 2,4-D) na dosagem de 3,0 litros por hectare, diluído em água. Para o tratamento com 15 litros por hectare utilizou-se o Tordon 155 (15,1% Picloran e 63,4% de 2,4,5-T) na dosagem de 1,5 litros por hectare, diluído em óleo diesel.

Para cada tratamento utilizaram-se 3 parcelas de 30 por 50 metros, subdivididas em 10 faixas de 30 por 5 metros. Em cada faixa contou-se o número de ervas daninhas de cada espécie em 15 metros quadrados (10% da área total da faixa). Foi realizada uma contagem de ervas daninhas antes da aplicação e duas contagens 30 e 70 dias após. As ervas daninhas mais frequentes eram: Vernonia polyanthes (assa peixe 75%), Solanum reflexum (arrebenta-cavalo 20%), Peschiera fuchsiaeolia (leiteiro 4%) e Cassia occidentalis (fedegosa 1%). Baseado no número de ervas mortas em cada faixa, calculou-se a porcentagem de controle.

Para a avaliação do padrão de deposição das gotas utilizou-se o mesmo processo no item 1.1.

2.2. Resultados e Análise

As figuras 5 e 6 mostram a porcentagem de controle das 4 espécies de ervas daninhas ao longo da faixa de pulverização. Também nesse caso a densidade de gotas pode representar o controle. As figuras 4 e 7 mostram a distribuição do VMD e do espectro de gotas. A figura 8 compara os resultados de controle das ervas daninhas para as aplicações de soluções aquosas a 100 e 200 litros por hectare e para a aplicação em óleo diesel com 15 litros por hectare. Note-se que faixas de pulverização da ordem de 30 a 35 metros são possíveis.

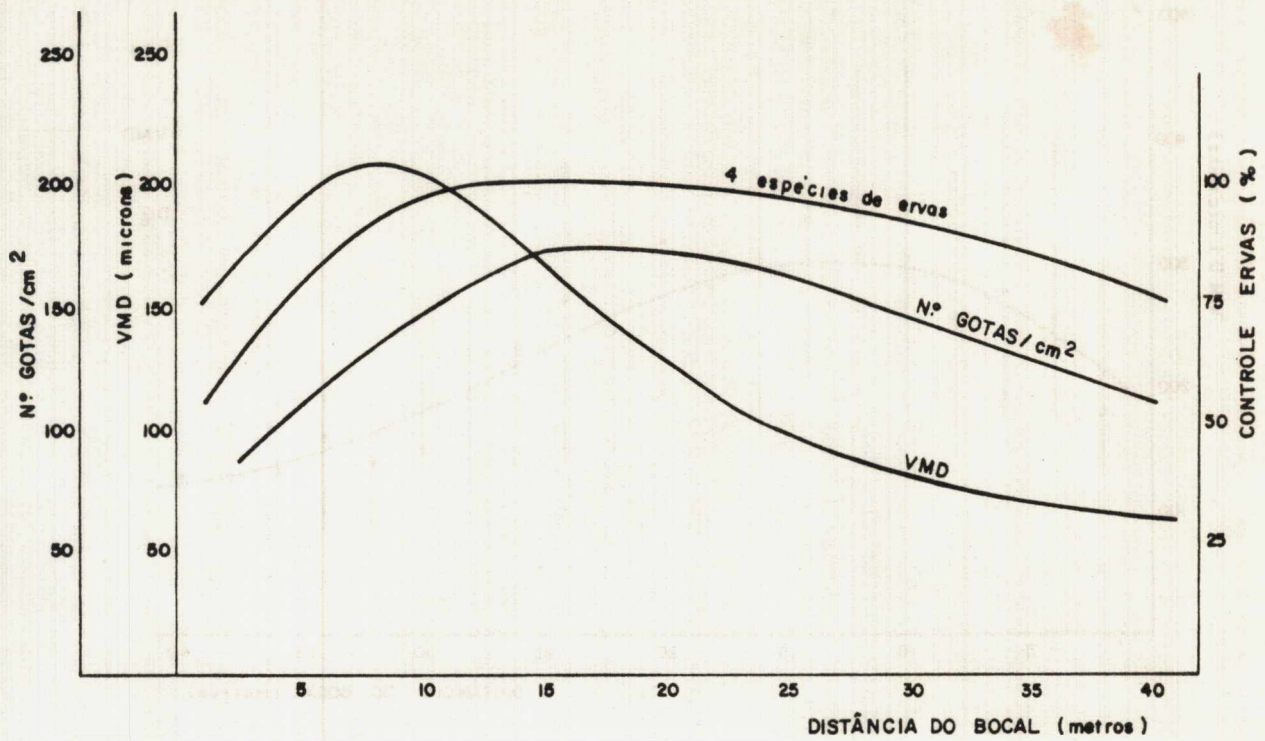


FIGURA 5 - AJ 400-Multi-Correlação de posição de gotas e controle de assa-peixe, pedegoso, arrebenta cavalo e leiteiro em pasta em. Vol. 100 L/ha - 3km/h - 70 dias após a aplicação.

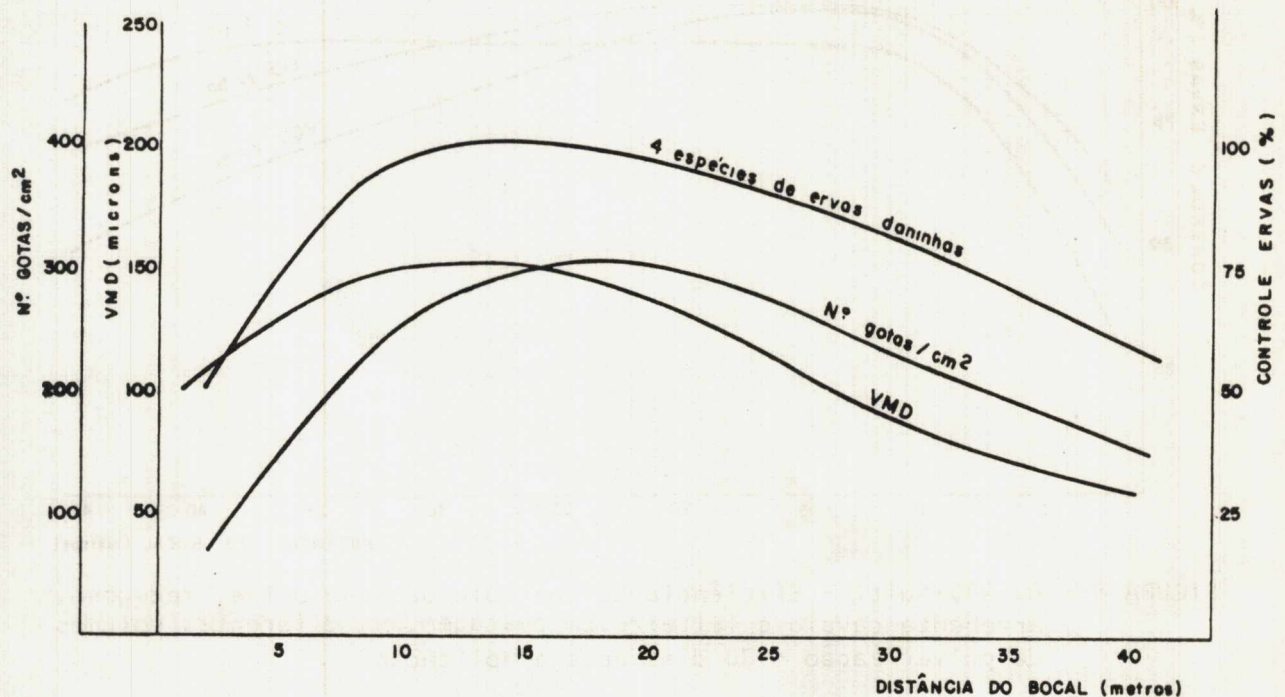


FIGURA 6 - AJ 400-Multi - Correlação de deposição de gotas e controle de assa-peixe, pedegoso, arrebenta cavalo e leiteiro em pastagem. Vol. 100 L/ha - 3 km/h - 70 dias após a aplicação.

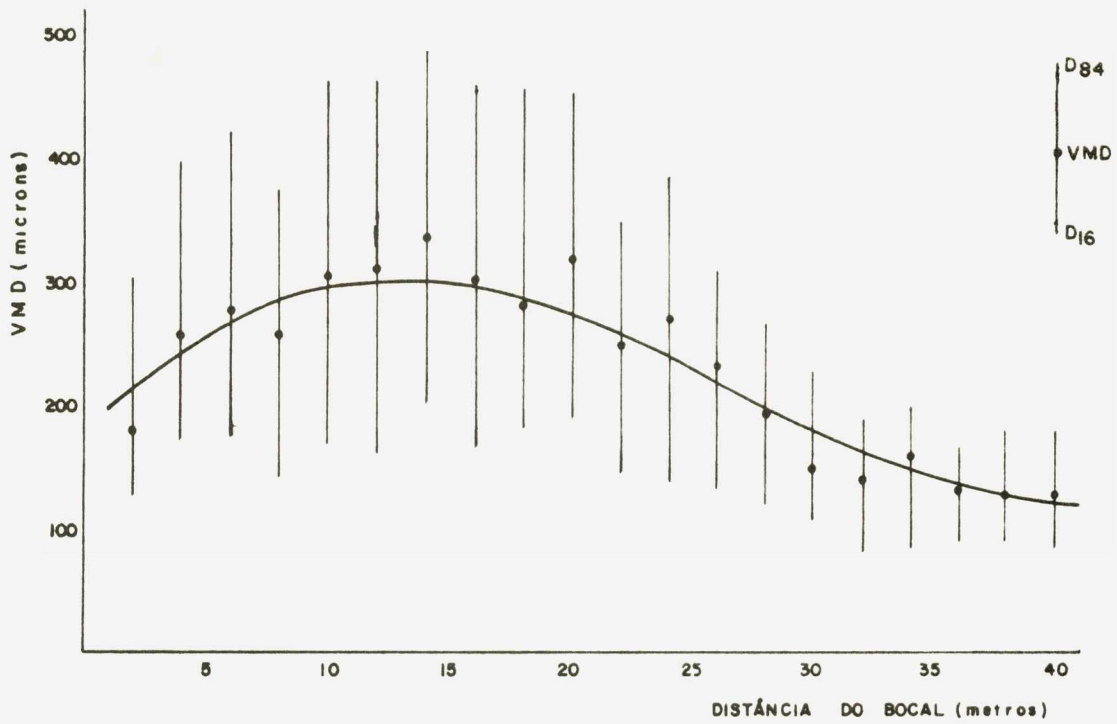


FIGURA 7 - AJ 400-Multi - Variação do tamanho das gotas (VMD) ao longo da Faixa de deposição - Vol: 200 L/ha - 3km/h - Vazão: 22,5 L/min.

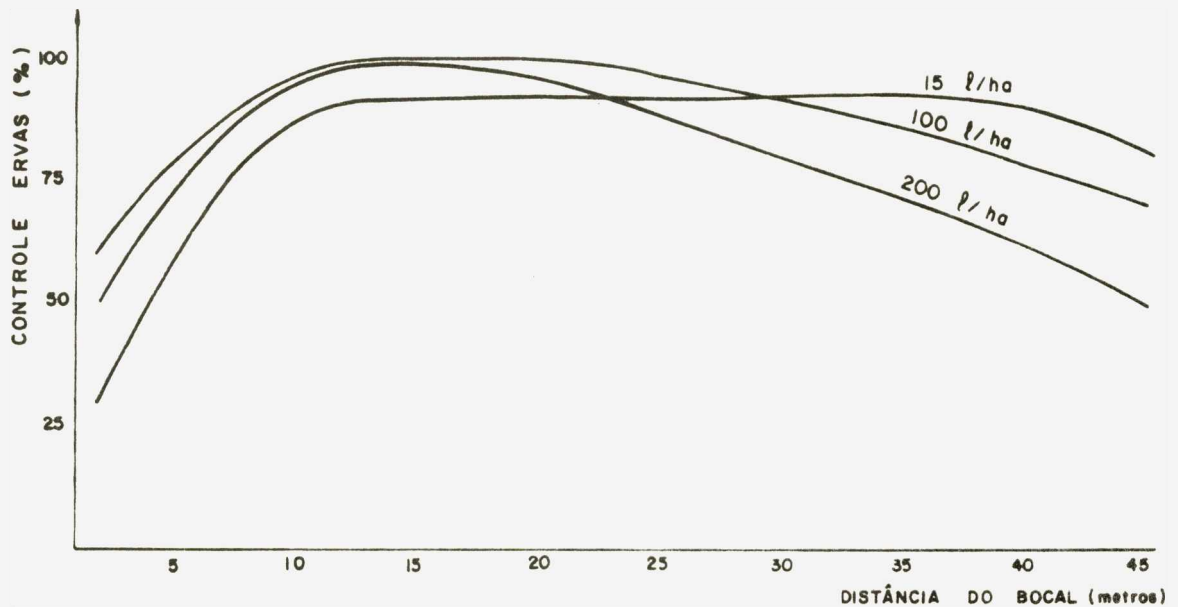


FIGURA 8 - AJ 400-Multi - Eficiência de controle de assa-peixe, fedegoso, arrebenta cavalo e leiteiro em pastagem, com diferentes volumes de pulverização - 70 dias após a aplicação.

REFERENCIAS: Ver página 178