

Recomendações sobre o uso de Malathion Emulsão Aquosa - EA 44% para o controle de *Aedes aegypti* em aplicações espaciais a Ultra Baixo Volume (UBV)

O Ministério da Saúde atualmente vem utilizando malathion GT 96% para controle de *Aedes aegypti* em áreas onde o vetor é resistente a piretróides, e o seu emprego tem sido feito com a diluição em óleo vegetal o que acarreta um maior custo.

Recentemente foi aprovada pela área de praguicidas da Organização Mundial de Saúde (*WHO Pesticide Evaluation Scheme – WHOPES*) uma formulação de malathion diluição em água (EA44).

A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) promoveu estudo para avaliação deste inseticida para o controle de *Aedes aegypti* em aplicações a Ultra Baixo Volume (UBV). Este estudo foi conduzido por pesquisadores do Laboratório de Entomologia Aplicada – LENA da Superintendência de Controle de Endemias – Sucec/SP e contou com a assessoria técnica da Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue (CGPNCD).

Os estudos verificaram a eficácia do malathion EA44 que foi, portanto, incluído na lista de aquisição de produtos que são adquiridos pelo Fundo Rotatório da OPAS/OMS para distribuição aos estados e municípios.

Informações técnicas do inseticida

- **Características do produto**

O malathion EA 44% é uma emulsão estável em água e consiste em partículas de malathion suspensas em meio aquoso, e estabilizadas por meio de um sistema único de aditivos e agentes emulsionantes. O produto não tem odor forte, não tem risco de incêndio, além de teor extremamente baixo de impurezas tóxicas. O produto é isento de solventes orgânicos e não contém compostos orgânicos voláteis.

- **Modo de ação**

O malathion pertence ao grupo dos organofosforados e atua na inibição da colinesterase do sistema nervoso do inseto.

- **Dose do produto**

O WHOPES/OMS indica o uso do inseticida malathion na faixa de 116 a 660 ml de i.a. / hectare. Para uso em equipamentos pesados e portáteis a dose indicada será de 150 ml de i.a./hectare.

- **Uso em Equipamento pesado(acoplado a veículos)**

No caso desta formulação (EA 44%) para uso em equipamento pesado, a Coordenação Geral do PNCD indica a dose de 150 ml de i.a./hectare, seguindo os seguintes parâmetros:

- ✓ Dose: 150 ml ia/hectare
- ✓ Vazão: 210 ml/minuto
- ✓ Velocidade de aplicação: 10 Km/hora
- ✓ Vazão/hectare: 504 ml de calda, sendo 340 ml de EA44 + 164 de água
- ✓ Concentração final: 29,7%
- ✓ Para preparo de 10 litros: 6,7 litros de EA44 + 3,3 litros de água

Para facilitar o manuseio do produto, evitando o fracionamento dos volumes, recomenda-se que os mesmos sejam arredondados, portando para 10 litros de calda, pode-se misturar 7,0 litros de EA44 + 3,0 litros de água.

Equipamento portátil (costal motorizado)

No caso dos equipamentos portáteis dependendo do projeto, os fabricantes indicam vazões que variam de acordo com o desempenho do perfil de gotas geradas. Geralmente a faixa de vazão destes equipamentos pode variar de 30 a 100 ml/min devendo, portanto ser verificado o manual do equipamento em uso, e escolhida a vazão que melhor se adeque ao perfil de gotas desejado.

No quadro abaixo se demonstra os parâmetros para uma faixa de vazão de 50 a 80 ml/ que se acredita ser, a mais comum dentre os equipamentos existentes nos estados. Esta indicação pode ser ajustada em nível local para melhor desempenho da aplicação.

Considerando-se uma vazão média de 70 ml/minuto, teremos os seguintes parâmetros:

- ✓ Vazão média: 70 ml/min
- ✓ Dose: 150 ml i.a./hectare
- ✓ Concentração final: 26,7%
- ✓ Vazão/hectare: 560 ml/hectare de calda, sendo 340 ml de EA44% + 220 ml de água
- ✓ Para o preparo de 10 litros de calda: 6,1 l EA44% +3,9 l de água.

Para facilitar o manuseio do produto, evitando o fracionamento dos volumes, recomenda-se que os mesmos sejam arredondados, portando para 10 litros de calda, pode-se misturar 6,0 litros de EA44 + 4,0 litros de água.

MS/SVS/CGPNCD

Tabela de diluição - Malathion GT 44% (Equipamentos nebulizadores portáteis)

Parâmetros			
Veloc.:	3 Km/h	GT:	44 %
Tempo:	8 min	Dose:	150 ml i.a/ha

Faixa de indicação da OMS: 112 a 600 g ia/ha

Vazão	p/ 1 hectare (ml)				Litros de Mistura (Litros de Calda)							
	Vol/ha	Vol EA 44	Vol Água	C2 %	3		5		10		20	
					GT 44	Água	GT 44	Água	GT 44	Água	GT 44	Água
50	400	340,0	60,0	37,4	2,6	0,5	4,3	0,8	8,5	1,5	17,0	3,0
55	440	340,0	100,0	34,0	2,3	0,7	3,9	1,1	7,7	2,3	15,5	4,5
60	480	340,0	140,0	31,2	2,1	0,9	3,5	1,5	7,1	2,9	14,2	5,8
65	520	340,0	180,0	28,8	2,0	1,0	3,3	1,7	6,5	3,5	13,1	6,9
70	560	340,0	220,0	26,7	1,8	1,2	3,0	2,0	6,1	3,9	12,1	7,9
75	600	340,0	260,0	24,9	1,7	1,3	2,8	2,2	5,7	4,3	11,3	8,7
80	640	340,0	300,0	23,4	1,6	1,4	2,7	2,3	5,3	4,7	10,6	9,4

Informações sobre segurança

As informações sobre segurança estão disponíveis no Manual de Procedimentos de Segurança em Controle de Vetores, podendo ser verificados os Equipamentos de Proteção Individual – EPI para uso nas diferentes etapas de uso do produto.

Os servidores envolvidos na aplicação do produto deverão ser submetidos a exames regulares de colinesterase sanguínea, conforme orientações constantes da página eletrônica da SVS (<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/07/Copia-de-NT-006-Parametros-Colinesterase-versaodevop.pdf>).

Este inseticida é indicado para aplicações em áreas externas nas vias de tráfego e no peridomicílio, não sendo indicado o seu uso em aplicações no intra-domicílio. Caso seja necessário fazer aplicações intradomiciliares, deverá ser utilizado o inseticida piretróide lambdacialotrina CE5% com dose de 2 g i.a./ hectare e diluição em óleo de soja.