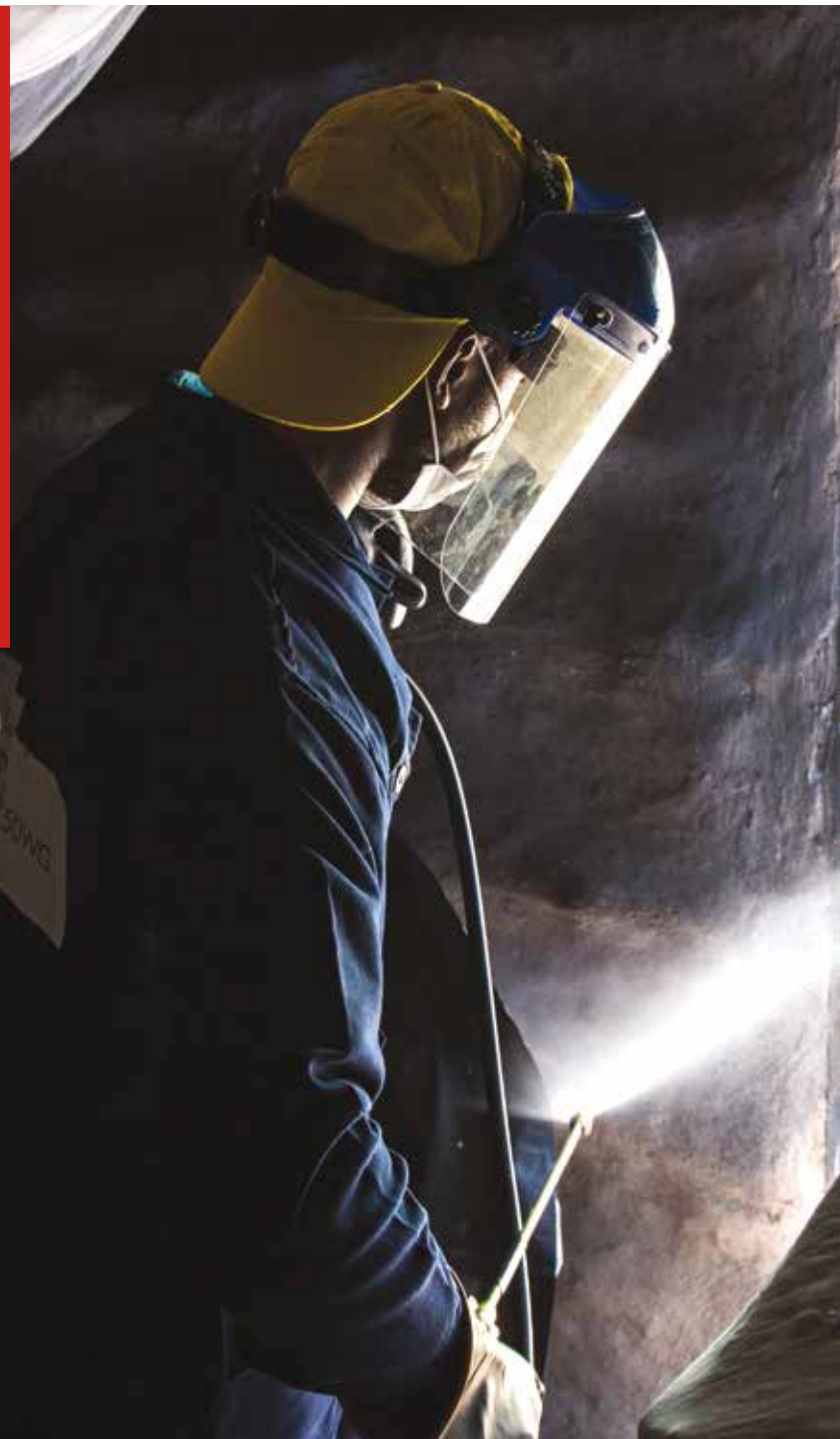


SUMITOMO CHEMICAL

SumiShield™ 50WG

Um Avanço na Gestão da Resistência

O SumiShield™ 50WG é um produto de pulverização residual de interiores (IRS, do inglês "Indoor Residual Spray") que possui um novo modo de ação por ingrediente ativo. O SumiShield 50WG proporciona um excelente controlo dos mosquitos responsáveis pela transmissão da malária e é especialmente útil quando utilizado em estratégias de gestão da resistência a inseticidas.





Conteúdo
Clotianidina 50,0% p/p
Aglomerado Dispersível
em Água (WG)

Índice

- 1 Introdução
- 2 Conceito do Produto
- 4 Instruções de Utilização
- 6 Eficácia Biológica
- 8 Toxicidade em Mamíferos



Avanço: Há mais de 30 anos que não há um novo modo de ação do produto de pulverização residual de interiores.

Introdução e História

Há uma longa história em relação à utilização da pulverização residual de interiores para o controlo da malária e comprovou-se que era muito eficaz em vários países. No entanto, a utilidade da pulverização residual de interiores está sob ameaça devido ao aumento da resistência a todas as 4 categorias de inseticidas e aos vários produtos que os contêm. Houve uma necessidade de um novo modo de ação (MOA, do inglês “Mode of Action”) do produto durante muitos anos e nada foi apresentado durante mais de 30 anos, o que resultou na reintrodução de ingredientes ativos antigos, como o DDT, que comportam vários riscos para o ambiente. A resistência ao inseticida está a aumentar em várias partes do mundo, sendo que existe uma grande necessidade de um inseticida com um novo modo de ação e um que possa ser utilizado em programas rotativos e de gestão da resistência.

A Sumitomo Chemical investigou a respetiva relação de ingredientes ativos e identificou a clotianidina neocotinoide como um inseticida com bom potencial para utilizar na pulverização residual de interiores contra os vetores da malária. Os ensaios de campo e laboratoriais demonstraram resultados muito promissores que

levaram a Sumitomo a submeter o produto SumiShield 50WG ao Programa de Avaliação de Pesticidas da OMS (WHOPES) para avaliação e recomendação.

Normalmente este processo demora vários anos, mas uma vez que existe uma

necessidade urgente de novas ferramentas para garantir que o plano de eliminação da malária não falha devido à resistência, a Sumitomo Chemical disponibilizou o SumiShield 50WG antes da conclusão do processo do WHOPES, tendo em consideração que a Sumitomo Chemical já possui amplos conhecimentos e experiência do impacto ambiental e do perfil de toxicidade da clotianidina, uma vez que o químico já é utilizado na agricultura.

Devido ao aumento da resistência aos inseticidas existentes há uma grande necessidade de um inseticida com um novo modo de ação. O SumiShield 50WG da Sumitomo Chemical satisfaz esta necessidade.

Conceito do Produto

O principal objetivo da Sumitomo Chemical era o de desenvolver um novo produto de pulverização residual de interiores em relação ao qual não pudesse haver resistência por parte dos mosquitos que desenvolveram resistência a uma ou todas as principais categorias de inseticidas atualmente disponíveis para a pulverização residual de interiores.

Principais Características e Benefícios

1. Novo ingrediente ativo na pulverização residual de interiores e em aplicações na saúde pública.
2. Pelo menos 7 meses de atividade em condições de campo.
3. Novo modo de ação – Um avanço para os programas de gestão da resistência.
4. Formulação não repelente em comparação com os produtos de pulverização residual de interiores baseados em DDT e piretroide.
5. Submetido ao Programa de Avaliação de Pesticidas da OMS (WHOPES) para a obtenção de recomendações.
6. Taxas de mortalidade que aumentam ao longo do tempo após exposição.
7. Baixa toxicidade.
8. Inodoro.
9. Dilui-se rapidamente na água.
10. Saquetas pequenas de fácil manuseamento.
11. Facilidade de transporte: um por depósito, até 50 saquetas por caixa.

SumiShield 50WG é inodoro, possui uma baixa toxicidade, dilui-se rapidamente na água e é fácil de transportar. O novo modo de ação torna-o um avanço para os programas de gestão da resistência.



.....
A resistência ao inseticida nos vetores de malária é um dos principais problemas que preocupam atualmente as partes interessadas.

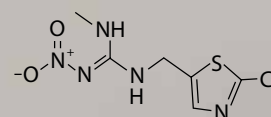


O SumiShield 50WG satisfaz as necessidades variáveis dos programas atuais de pulverização residual de interiores.



Especificações técnicas

Ingrediente Ativo: Clotianidina	50,0% (p/p)
Outros Ingredientes:	50,0%
Total	100,0%



Nitroguanidina (neonicotinoide)

Neonicotinoides do Grupo 4A IRAC MoA

IUPAC: (E)-N-(2-cloro-1,3-tiazol-5-ilmetil]-N-metil-N-nitroguanidina

Fórmula: C₆H₈ClN₅O₂S



Facilidade de mistura e transporte: uma saqueta pequena de 150 g por um pulverizador de 10 litros.

Instruções de Utilização

O SumiShield 50WG é um produto que foi desenvolvido para a pulverização residual de interiores e pode ser pulverizado no interior de casas e residências, em paredes e noutras superfícies/substratos que servem como locais de repouso para os mosquitos.

Instruções de Mistura

- Encha o pulverizador com o volume de água necessário.
- Rasgue a ponta da saqueta e coloque todo o conteúdo diretamente no depósito de pulverização.
- Feche o pulverizador, aplique pressão e misture ao inverter o depósito de pulverização antes de pulverizar.

Método e Doses de Emprego

A dose estabelecida do SumiShield 50WG é de 300 mg Ai/m². Dilua uma saqueta de 150 g de SumiShield 50WG em 10 litros de água e aplique numa superfície da parede de 250 m². Isto deve ser aplicado com um pulverizador de pressão que possua especificações da OMS e deve estar equipado com um bocal N.º 8002E calibrado para aplicação de 760 ml/minuto. A ponta de pulverização deve ser mantida a uma distância de 45 cm da superfície a pulverizar para a obtenção de uma largura de faixa de 65 a 70 cm. Uma área de 19 m² deve ficar coberta num minuto, o que resulta numa dose de emprego estimada de 25 m² por litro. Se os pulverizadores estiverem equipados com um dispositivo de regulação da pressão definido em 1,5 bares (isto é, válvula de controlo do fluxo vermelha): misture os conteúdos de uma saqueta de 150 g em 7,5 litros de água para processar com 250 m².

Manuseamento

Utilize apenas em áreas bem ventiladas. Lave bem com sabão e água após manusear e antes de comer, beber, consumir pastilhas elásticas, fumar ou ir à casa de banho.

Recomendações de Armazenamento

- Mantenha fora do alcance das crianças.
- Mantenha afastado de alimentos, bebidas e alimentos para animais.
- Guarde apenas nas saquetas originais e num local seguro onde as temperaturas não excedam os 35 °C.
- O inseticida diluído nunca deve ser guardado; devendo ser preparada uma diluição nova conforme necessário.



Eficácia Biológica

Ensaio em Cabanas Experimentais com o SumiShield 50WG

1. Resultados do Bioensaio nas Paredes

Foram utilizadas cabanas experimentais para os ensaios e o SumiShield 50WG foi aplicado com um pulverizador de compressão de acordo com o protocolo normalizado da OMS. Foram utilizados mosquitos criados em laboratório de 3 estirpes diferentes como o *An. gambiae* s.s. e foram expostas durante 30 minutos ao utilizar bioensaios em cones de acordo com o protocolo da OMS. A estirpe Kisumu é totalmente suscetível, enquanto as outras duas estirpes são resistentes aos inseticidas. O SumiShield 50WG possui um efeito de mortalidade prolongado e, por conseguinte, as leituras de mortalidade foram obtidas até 168 horas (7 dias).

Observação

Tal como se pode visualizar na **Figura 1**, a morte em relação à estirpe de mosquitos suscetíveis Kisumu foi adequada, o que foi mantido em relação às duas estirpes resistentes apresentadas nas **Figuras 2 e 3**, sendo que, embora tenha havido uma ligeira redução na velocidade da ação contra estes mosquitos resistentes, foi obtida uma percentagem de morte de 100% em todos os casos, que continuou assim nos 7 meses após a pulverização. Os ensaios continuam e espera-se que os dados continuem a apresentar níveis adequados de eficácia residual além dos 7 meses.

Nota: Dados corrigidos para controlo da mortalidade

Estes ensaios em cabanas experimentais no Benim, África Ocidental, foram realizados pelo Institut de Recherche pour le Développement (IRD) – C.R.E.C. Cotonou. (2014)

Figura 1

Eficácia residual do SumiShield 50WG nas paredes da cabana – exposição de 30 min. Dose 300 mg ai/m² – *An. gambiae* – Estirpe Kisumu

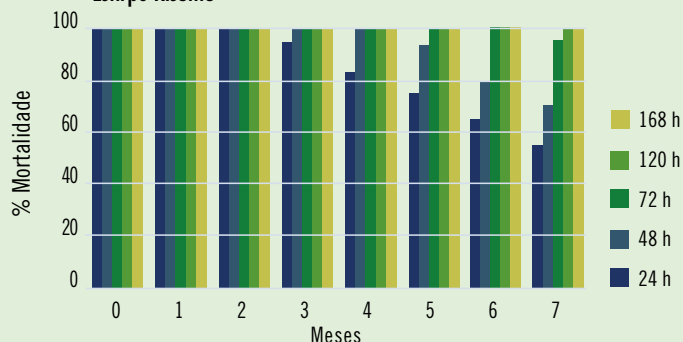


Figura 2

Eficácia residual do SumiShield 50WG nas paredes da cabana – exposição de 30 min. Dose 300 mg ai/m² – *An. gambiae* – Estirpe KdrKis

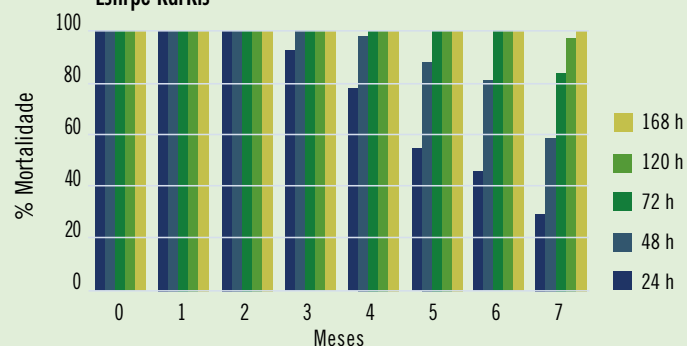
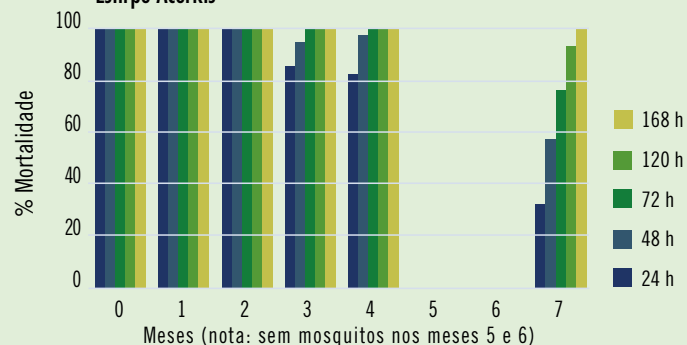


Figura 3

Eficácia residual do SumiShield 50WG nas paredes da cabana – exposição de 30 min. Dose 300 mg ai/m² – *An. gambiae* – Estirpe Acerkis



.....

Foi identificada resistência, pelo menos, a um inseticida em 64 países com transmissão contínua de malária.*

2. Mosquitos Selvagens Que Entram Nas Cabanas Experimentais

Observação

Os mosquitos selvagens locais são naturalmente resistentes à maioria dos inseticidas, especialmente piretroides e bendiocarba. Os resultados na **Figura 4** refletem esta resistência e, embora o pirimifos-metilo organofosforado continue a obter resultados razoáveis, o SumiShield 50WG obteve os melhores resultados ao longo do tempo, tendo em consideração que o atraso na mortalidade deve ser avaliado para determinar a verdadeira eficácia do SumiShield 50WG.

3. Excito-repelência

Foram realizados testes para avaliar a excito-repelência do ingrediente ativo no Sumishield 50WG em comparação com os ingredientes ativos normalmente utilizados para a pulverização residual de interiores. Os resultados apresentados na **Figura 5** demonstram que os comportamentos de repouso dos mosquitos em superfícies com tratamento de clotianidina não são significativamente diferentes dos controlos. Esta é uma descoberta importante uma vez que a excito-repelência é considerada um dos fatores por detrás do desenvolvimento da resistência. Isto contrasta com os níveis elevados de excito-repelência observados com os inseticidas de piretroide, em relação aos quais foram comunicados níveis elevados de resistência.

Dados submetidos ao WHOPES sobre a Avaliação Biológica (Figura 5) criados no Laboratório de Ciência das Culturas e Saúde da Sumitomo 2014

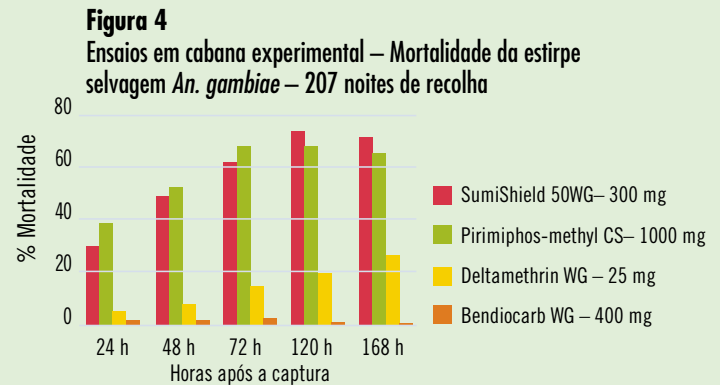
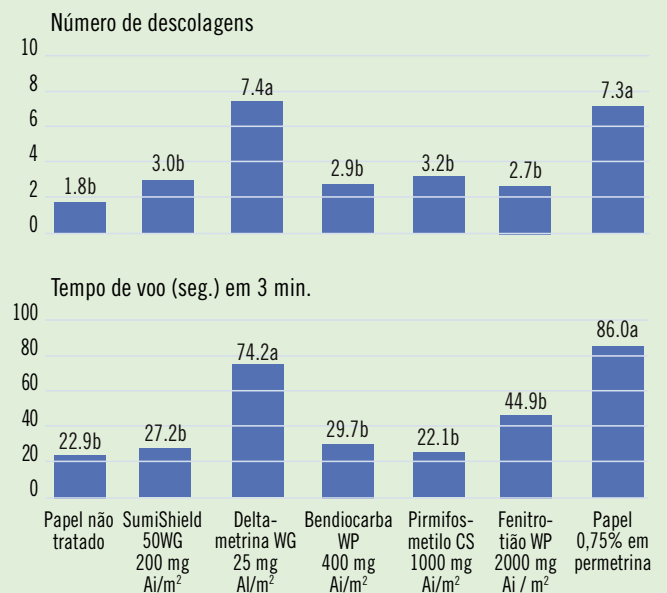


Figura 5
As propriedades irritantes dos inseticidas contra a estirpe Kisumu *An. gambiae* por ensaio em cone da OMS



Toxicidade em Mamíferos

Toxicidade em Mamíferos

DL50 aguda por via oral: a DL50 é um peso corporal (pc) de 3900 mg/kg de ratos machos e 4700 mg/kg de ratos fêmeas.

Pele e olhos: irritação na pele ligeiramente temporária (pouco perceptível) e irritação ocular em coelhos.

CL50 inalatória (4 h): de ratos machos e fêmeas >2,3 mg/l

Outros: Não é mutagénico. Não oncogénico em ratos e cobaias. Não terato génico em ratos e coelhos.

A clotianidina é moderadamente tóxica por exposição oral, mas a toxicidade é reduzida por inalação ou contacto com a pele. Uma vez que o contacto dos agregados familiares ocorrerá através de paredes tratadas, o produto não deve apresentar qualquer risco significativo. Embora a clotianidina possa causar uma irritação ocular moderada, não é um sensibilizador da pele. A clotianidina não danifica o material genético, nem há provas de que cause cancro em ratos ou cobaias; é improvável que seja um carcinogénico humano.

Vida aquática

O relatório de avaliação da United States Environmental Protection Agency - EPA (2003) declara que a clotianidina não deve apresentar risco crónico ou agudo direto para a água doce e peixes marítimos/estuarinos, ou risco para as plantas vasculares e avasculares terrestres ou aquáticas. Consistente com a maioria dos produtos pesticidas, a cloridina é considerada tóxica para os invertebrados, no caso de não ser realizada a eliminação de resíduos de acordo com as instruções de eliminação.

Aves

De acordo com a EPA, a clotianidina é praticamente não tóxica para as espécies de aves selecionadas para ensaio que foram alimentadas com doses relativamente elevadas do químico em caso agudo.

A clotianidina é praticamente não tóxica para as espécies de aves selecionadas para ensaio que foram alimentadas com doses relativamente elevadas do químico.



.....

*87% dos países não conseguiu alternar a categoria dos inseticidas utilizados no ano passado.**



SUMITOMO CHEMICAL
SumiShield™ 50WG

27-1, Shinkawa 2-chome
Chuo-ku, Tóquio
104-8260, Japão
info@sumivector.com
www.sumivector.com

