

<Logomarca do produto>

## VOLIAM TARGO

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 10815.

### COMPOSIÇÃO:

3-bromo-4'-chloro-1- (3-chloro-2-pyridyl) -2' -methyl-6' - (methylcarbamoil) pyrazole-5-carboxanilide (**CLORANTRANILIPROLE**) .....**45 g/L (4,5% m/v)**  
(10E,14E,16E,22Z)-(1R,4S,5'S,6S,6'R,8R,12S,13S,20R,21R,24S)-6'-[(S)-secbutyl]-21,24-dihydroxy-5',11,13,22-tetramethyl-2-oxo-(3,7,19-trioxatetracyclo[15.6.1.14.8.020,24]pentacosa-10,14,16,22-tetraene-6-spiro-2'-(5',6'-dihydro-2'Hpyran)-12-yl 2,6-dideoxy-4-O-(2,6-dideoxy-3-O-methyl- $\alpha$ -L-arabino-hexopyranosyl)-3-O-methyl- $\alpha$ -L-arabino-hexopyranoside (i) mistura com (10E,14E,16E,22Z)-(1R,4S,5'S,6S,6'R,8R,12S,13S,20R,21R,24S)-21,24-dihydroxy-6' isopropyl-5',11,13,22-tetramethyl-2-oxo-3,7,19-trioxatetracyclo[15.6.1.14.8.020,24]pentacosa-10,14,16,22-tetraene-6-spiro-2'-(5',6'-dihydro-2'Hpyran)-12-yl 2,6-dideoxy-4-O-(2,6-dideoxy-3-O-methyl- $\alpha$ -L-arabino-hexopyranosyl)-3-O-methyl- $\alpha$ -L-arabino-hexo pyranoside (ii) (4:1)  
**(ABAMECTINA)** .....**18 g/L (1,8% m/v)**  
**Outros Ingredientes:** .....**987 g/L (98,7% m/v)**

GRUPO	<b>28</b>	INSETICIDA
GRUPO	<b>6</b>	INSETICIDA

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** INSETICIDA/ACARICIDA DE CONTATO E INGESTÃO

**GRUPO QUÍMICO:** ANTRANILAMIDA (CLORANTRANILIPROLE) - AVERMECTINA (ABAMECTINA)

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** SUSPENSÃO CONCENTRADA (SC)

**TITULAR DO REGISTRO (\*):**

**Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.** – Rua Doutor Rubens Gomes Bueno, 691 – Torre Sigma, CEP: 04730-000, São Paulo/SP, Brasil, Fone: (11) 5643-2322, CNPJ: 60.744.463/0001-90 – Cadastro na SAA/CDA/SP sob nº 001.

**(\*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO**

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:**

**ABAMECTIN TÉCNICO SYN – Registro MAPA nº 09114:**

**North China Pharmaceutical Group Aino Co., Ltd.** – 31 Xingye Street, Economic & Technical Development Zone - Shijiazhuang - 052165 - Hebei – China.

**ABAMECTIN TÉCNICO SYNGENTA HV – Registro MAPA nº 10214:**

**Inner Mongolia New Veyong Bio-Chemical Co., Ltd.** – Dalate Region – 014300 – Wangaizhao Town - Inner Mongolia - China.

**CHLORANTRANILIPROLE TÉCNICO – Registro MAPA nº 08809 :**

**DuPont Asturias S.L.** - Valle de Tamón s/n, Nubledo 33469 Tamon - Carreño – Asturias – Espanha.

**FMC Corporation** -U.S. Highway 43 North, Axis – Alabama – 36505 – EUA.

**FMC (Shanghai) Agricultural Sciences Co., Ltd.** – nº 39, Shungong Road, Shanghai Chemical Industry Park - 201507 - Shanghai – China.

**FORMULADOR:**

**Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.** - Rodovia Professor Zeferino Vaz - SP 332, s/nº, km 127,5 – Bairro Santa Terezinha – CEP: 13148-915 – Paulínia/SP – Brasil - CNPJ: 60.744.463/0010-80 – Fone: (19) 3874-5800 - Cadastro na SAA/CDA/SP sob nº 453.



## INSTRUÇÕES DE USO:

Recomenda-se a seguinte instrução de uso para o produto:

CULTURAS	PRAGAS		DOSES	VOLUME DE CALDA	NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES	ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO				
ALGODÃO		<i>Helicoverpa armigera</i>	650 a 750 mL/ha*	Pulverização <u>Terrestre</u> 100 a 150 L/ha  Pulverização <u>Aérea</u> Mín. 20 L/ha	3 aplicações	<p><u>Lagartas</u>: Inspecionar periodicamente a lavoura e aplicar no início da infestação, com lagartas pequenas de 1º e 2º instares.</p> <p><u>Ácaro-rajado</u>: Inspecionar periodicamente a lavoura e aplicar no início da infestação.</p> <p>Reaplicar se necessário de acordo com a reinfestação da área, não excedendo o número máximo de aplicações.</p> <p>INTERV. APLICAÇÃO: 7 dias.</p>
		Lagarta-militar ( <i>Spodoptera frugiperda</i> )	400 a 600 mL/ha*			
		Ácaro-rajado ( <i>Tetranychus urticae</i> )	400 a 600 mL/ha*			
BATATA		Mosca-minadora-das-folhas ( <i>Lyriomyza huidobrensis</i> )	400 mL/ha*	Pulverização <u>Terrestre</u> 400 a 500 L/ha	3 aplicações	<p><u>Mosca-minadora</u>:- Recomenda-se monitorar constantemente a praga na cultura. Realizar a aplicação foliar quando for observado os primeiros sintomas em folhas da cultura, ou no início do aparecimento dos primeiros indivíduos na área.</p> <p><u>Traça-da-batata</u>: Iniciar as aplicações no início de infestação, nos primeiros sinais de ataque na lavoura.</p> <p>Reaplicar se necessário de acordo com a reinfestação da área, não excedendo o número máximo de aplicações.</p> <p>INTERV. APLICAÇÃO: 7 dias.</p>
		Traça-da-batata ( <i>Phthorimaea operculella</i> )	200 mL/ha*			
CAFÉ		Ácaro vermelho ( <i>Oligonychus ilicis</i> )	400-600 mL/ha*	Pulverização <u>Terrestre</u> 400 L/ha	2 aplicações	<p><u>Bicho-mineiro</u> e <u>Ácaro vermelho</u>: Fazer aplicações foliares no período de intenso crescimento vegetativo, preferencialmente até fevereiro ou quando necessário no início da infestação nas primeiras folhas com sintomas de ataque.</p> <p>Reaplicar se necessário de acordo com a reinfestação da área, não excedendo o número máximo de aplicações.</p> <p>INTERV. APLICAÇÃO: 60 dias.</p>
		Bicho-mineiro-do-café ( <i>Leucoptera coffeella</i> )				
		Broca-do-café ( <i>Hypotenemus hampei</i> )	1000 mL/ha*			

CULTURAS	PRAGAS	DOSES	VOLUME DE CALDA	NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES	ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO				
CITROS	Ácaro-da-falsa-ferrugem ( <i>Phyllocoptruta oleivora</i> )	5ml/100 L*	Pulverização <u>Terrestre</u> 1.000 a 2.000 L/ha  Pulverização <u>Aérea</u> Mín. 20 L/ha	2 aplicações	<p><u>Ácaro-da-falsa-ferrugem</u>: Iniciar pulverizações com frutos do tamanho de azeitona a bolas de ping pongue. Evite escorrimento.</p> <p><u>Psilídeo</u>: Inspeccionar periodicamente a cultura através do monitoramento. Intensificar monitoramento nas épocas de picos populacionais e pulverizar na época de maior infestação: final da primavera e início de verão quando os frutos estiverem do tamanho de azeitona a bolas de ping pongue.</p> <p><u>Bicho-furão</u>: Realizar o monitoramento constante através de armadilhas e aplicar no início da infestação da praga ou no aparecimento dos primeiros adultos na área.</p> <p>Reaplicar se necessário de acordo com a reinfestação da área, não excedendo o número máximo de aplicações.</p> <p>INTERV. APLICAÇÃO: 21 dias.</p>
	Psilídeo ( <i>Diaphorina citri</i> )	10-20 mL/100 L*			
	Bicho-furão ( <i>Gymnandrosoma aurantianum</i> )	10-20 mL/100L*			
MELÃO	Mosca-Minadora ( <i>Lyriomyza huidobrensis</i> )	300 mL/ha*	Pulverização <u>Terrestre</u> : 500 a 800 L/ha	3 aplicações	<p><u>Mosca-minadora</u>: Recomenda-se monitorar constantemente a mosca-minadora na cultura. Pulverizar quando forem constatadas as primeiras infestações na área (primeiras pontuações nas folhas).</p> <p><u>Broca</u>: Recomenda-se monitorar constantemente a broca-das-cucurbitáceas na cultura. Pulverizar quando forem constatadas as primeiras infestações na área (antes de a broca penetrar no interior do fruto).</p> <p>Reaplicar se necessário de acordo com monitoramento de pragas, não excedendo o número máximo de aplicações.</p> <p>INTERV. APLICAÇÃO: 7 dias.</p>
	Broca-das-cucurbitáceas ( <i>Diaphania nitidalis</i> )	300-500 mL/ha *			
SOJA	Ácaro-vermelho ( <i>Tetranychus desertorum</i> )	150 mL/ha*	Pulverização <u>Terrestre</u> : 150 a 200 L/ha  Pulverização <u>Aérea</u> : Mín. 20 L/ha	2 Aplicações	<p><u>Ácaro-raiado e ácaro-vermelho</u>: Recomenda-se monitorar constantemente os ácaros na cultura. Pulverizar quando forem constatadas as primeiras infestações na área.</p> <p><u>Lagarta-da-soja, Lagarta-do-cartucho e Lagarta-falsa-medideira</u>: Inspeccionar periodicamente a lavoura com batida de pano e iniciar as aplicações foliares no início da</p>
	Ácaro-rajado ( <i>Tetranychus urticae</i> )	100-200 mL/ha *			
	Lagarta-da-soja ( <i>Anticarsia gemmatalis</i> )	50-100 mL/ha *			
	Lagarta falsa-medideira ( <i>Pseudoplusia includens</i> )	150-200 mL/ha *			

CULTURAS	PRAGAS	DOSES	VOLUME DE CALDA	NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES	ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO				
	Lagarta-do-cartucho ( <i>Spodoptera frugiperda</i> )	150-200 mL/ha *			<p>infestação da praga, com lagartas pequenas de 1º e 2º instares.</p> <p>Reaplicar se necessário de acordo com monitoramento de pragas, não excedendo o número máximo de aplicações.</p> <p>INTERV. APLICAÇÃO: 14 dias.</p> <p><u>Helicoverpa</u>: As aplicações deverão ser iniciadas no início da infestação, quando as lagartas encontram-se nos primeiros estágios de desenvolvimento. O monitoramento da entrada dos adultos (mariposas) na área é fundamental para a aplicação na época correta, ou seja, com lagartas no início do desenvolvimento (lagartas pequenas).</p> <p>Reaplicar se necessário de acordo com monitoramento de pragas, não excedendo o número máximo de aplicações.</p> <p>INTERV. APLICAÇÃO: 7 dias.</p>
	( <i>Helicoverpa armigera</i> )	200 mL/ha*			
TOMATE	Traça-do-tomateiro ( <i>Tuta absoluta</i> )	45-60 mL/100 L*	Pulverização Terrestre: 1.000 L/ha	4 aplicações	<p><u>Traça-do-tomateiro</u>: Pulverizar no início da infestação, quando constatado a presença de insetos adultos e os primeiros sintomas de minas nas folhas.</p> <p><u>Broca-pequena</u>: Iniciar as aplicações no início do florescimento, procurando atingir flores e sépalas, com a cultura a partir de 20-25 dias do transplântio.</p> <p><u>Mosca-minadora</u>: Aplicar no início da infestação, quando constatado a presença de insetos adultos e os primeiros sintomas de minas nas folhas.</p> <p>Reaplicar se necessário de acordo com monitoramento de pragas, não excedendo o número máximo de aplicações.</p> <p>INTERV. APLICAÇÃO: 7 dias.</p>
	Broca-pequena ( <i>Neoleucinodes elegantalis</i> )				
	Mosca-minadora ( <i>Lyriomyza huidobrensis</i> )				

CULTURAS	PRAGAS	DOSES	VOLUME DE CALDA	NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES	ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO				
UVA	Ácaro-rajado ( <i>Tetranychus urticae</i> )	400-600 mL/ha *	<u>Pulverização Terrestre:</u> 600 L/ha	2 aplicações	<p><u>Ácaro-rajado:</u> Recomenda-se monitorar constantemente os ácaros na cultura. Pulverizar quando forem constatadas as primeiras infestações na área.</p> <p><u>Traça-dos-cachos:</u> Realizar monitoramento, observando presença de lagartas nos cachos, realizando-se o controle quando 10% estiverem infestados. Fazer aplicação procurando atingir o interior dos cachos, onde as lagartas ficam abrigadas.</p> <p>Recomenda-se monitorar constantemente os ácaros na cultura. Pulverizar quando forem constatadas as primeiras infestações na área.</p> <p>INTERV. APLICAÇÃO: 7 dias.</p>
	Traça-dos-cachos ( <i>Cryptoblastes gnidiella</i> )				

(\*) Adicionar adjuvante recomendado pelo Fabricante. Dissolver o produto previamente em água e depois acrescentar o adjuvante.

## MODO DE APLICAÇÃO

### Pulverização terrestre:

O equipamento de pulverização deverá ser adequado para cada tipo de cultura, forma de cultivo e a topografia do terreno, podendo ser costal manual ou motorizado; turbo atomizador ou tratorizado com barra ou auto-propelido, providos de pontas que produzam gotas médias, com espaçamento, vazão, pressão de trabalho corretamente calibrados e que proporcionem uma vazão adequada para se obter uma boa cobertura das plantas. Ajustar a velocidade do equipamento para a vazão/volume de calda desejada e a topografia do terreno. Utilizar os seguintes parâmetros:

- Pressão de trabalho: 100 a 400 KPA (costal) e 100 a 800 KPA (equipamentos tratorizados);
- Diâmetro de gotas: 200 a 400  $\mu$  (micra) DMV (diâmetro mediano volumétrico);
- Densidade de gotas: 20 a 40 gotas/cm<sup>2</sup>;

Utilizar técnicas de redução de deriva, tais como:

- Adotar condições operacionais que possibilitem redução de deriva (menor velocidade e altura de pulverização de no mínimo de 50 cm, adequadas ao equipamento em uso);
- Planejar a calda de aplicação para que esta não ofereça maior risco de deriva;
- Adequar a distância entre a aplicação e as áreas que precisam ser protegidas, de acordo com a técnica utilizada e as condições climáticas vigentes;

- Respeitar as faixas de segurança, de acordo com a legislação vigente.

Condições meteorológicas:

Temperatura do ar: Abaixo de 30 °C

Umidade relativa do ar: Acima de 55%

Velocidade do vento: Média de 3 km/h até 10 hm/h

**Evitar condições de inversão térmica ou correntes convectivas.**

**Algodão:** Pulverização foliar. Utilizar pulverização tratorizada com volume de calda de 150 L/ha.

**Batata:** Pulverização foliar. A aplicação do produto deverá ser feita sob a forma de pulverização com equipamento costal manual, atomizador costal ou tratorizado. Aplicar volume de calda em torno de 400 a 500 L/ha para se obter uma boa cobertura das plantas.

**Café:** Pulverização foliar. Utilizar atomizador costal manual ou pulverizador tratorizado provido de bicos de jato cônicos, com espaçamento, vazão e pressão de trabalho corretamente calibrados. Ajustar a velocidade do equipamento para uma vazão / volume de calda de 400 L/ha.

**Citros:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador costal manual, atomizador costal ou tratorizado através de turbo atomizador com volume de aplicação de 800 L/ha, sempre assegurando uma boa cobertura na aplicação.

Adicionar adjuvante específico recomendado pelo fabricante.

**Melão:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador tratorizado com barra, auto-propelido, costal manual ou motorizado com volume de calda de 500 - 800 L/ha. Adicionar adjuvante específico recomendado pelo fabricante.

**Soja:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador tratorizado com volume de calda entre 150 e 200 L/ha. Adicionar adjuvante específico recomendado pelo fabricante.

**Tomate:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador costal manual, atomizador costal, ou equipamento tratorizado com volume de aplicação de 1.000 L/ha. Adicionar adjuvante específico recomendado pelo fabricante.

**Uva:** Pulverização foliar. Utilizar pulverizador costal manual, atomizador costal, ou equipamento tratorizado com volume de aplicação de 600 L/ha. Adicionar adjuvante específico recomendado pelo fabricante.

**Aplicação por Sistema de irrigação por Aspersão (Convencional, Pivô Central ou Microaspersão):** utilizar equipamentos de irrigação ajustados de modo a possibilitar cobertura uniforme do produto. Importante utilizar sistemas de injeção completos e adequadamente calibrados. Verificar as características da área a ser tratada, quantidade de produto necessária e a taxa de injeção. Seguir as instruções do fabricante do sistema de irrigação para a melhor utilização do sistema dosador e de injeção, além da correta regulação do equipamento.



### **Pulverização aérea:**

Para a cultura do Algodão, Citros e Soja, **VOLIAM TARGO** pode ser aplicado através de aeronaves agrícolas equipadas com barra contendo bicos apropriados para proporcionar a densidade e diâmetro de gota média. O equipamento de aplicação deve estar em perfeitas condições de funcionamento, isento de desgaste e vazamentos.

A altura de voo deverá ser de acordo com o tipo de aeronave utilizada com no mínimo 2 metros acima do topo da planta. A largura da faixa de deposição efetiva varia principalmente com a altura de voo, porte da aeronave e diâmetro das gotas. Esta deve ser determinada mediante testes de deposição com equipamentos que serão empregados na aplicação. Utilizar volume ou taxa de aplicação mínima de 20 L/ha.

Utilizar técnicas de redução de deriva, tais como:

- Adotar condições operacionais que possibilitem redução de deriva (menor velocidade e altura da pulverização entre 2 e 4 metros, adequadas ao equipamento em uso);
- Planejar a calda de aplicação para que esta não ofereça maior risco de deriva;
- Adequar a distância entre a aplicação e as áreas que precisam ser protegidas, de acordo com a técnica utilizada e as condições climáticas vigentes;
- Respeitar as faixas de segurança, de acordo com a legislação vigente.

Condições meteorológicas:

Temperatura do ar: Abaixo de 30 °C

Umidade relativa do ar: Acima de 55%

Velocidade do vento: Média de 3 km/h até 10 hm/h

Evitar condições de inversão térmica ou correntes convectivas.

Somente realizar a aplicação aérea na presença de Profissionais habilitados.

Obs.: Dentre os fatores climáticos, a umidade relativa do ar é o mais limitante, portanto deverá ser constantemente monitorada com termo higrômetro.

Quando utilizar aplicações por via aérea deverá obedecer às normas técnicas de operação previstas nas portarias do Decreto Lei 76.865 do Ministério da Agricultura.

Utilizar somente empresas e pilotos de aplicação aérea que sigam estritamente às normas e regulamentos da aviação agrícola, devidamente registrados junto ao MAPA, e que empreguem os conceitos das boas práticas na aplicação aérea dos produtos fitossanitários. Recomendamos a utilização de empresas certificadas para aplicação aérea.



**Preparo da calda:** O abastecimento do pulverizador deve ser feito enchendo o tanque até a metade da sua capacidade com água, mantendo o agitador ou retorno em funcionamento, e então, adicionar o produto e complementar o produto com água. Dissolver o produto previamente em água e depois acrescentar o adjuvante. A agitação deverá ser constante durante a preparação e aplicação da calda. Prepare apenas a quantidade de calda necessária para completar o tanque de aplicação, pulverizando logo após a sua preparação. Caso aconteça algum imprevisto que interrompa a agitação da calda, agitá-la vigorosamente antes de iniciar a aplicação. Realizar o processo de tríplice lavagem da embalagem durante o preparo da calda.

**INTERVALO DE SEGURANÇA** (período de tempo que deverá transcorrer entre a última aplicação e a colheita):

<b>Cultura</b>	<b>Dias</b>
Algodão	21
Batata	14
Café	21
Citros	7
Melão	7
Soja	21
Tomate	3
Uva	7

**INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:**

Não entre na área em que o produto foi aplicado antes da secagem completa da calda (no mínimo 24 horas após a aplicação). Caso necessite de entrar antes desse período, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.

**LIMITAÇÕES DE USO:**

**Fitotoxicidade para as culturas indicadas:**

Testes de campo demonstraram que nas culturas e doses recomendadas não há efeito fitotóxico.

Para cultura do **ALGODÃO** não aplicar o produto na florada ou no período de maior visitação de abelhas. Informar aos apicultores próximos antes de aplicar este produto. Reduzir deriva para que não atinja áreas de vegetação natural e culturas agrícolas vizinhas em fase de florescimento.

Utilize este produto de acordo com as recomendações em rótulo e bula. Esta é uma ação importante para obter resíduos dentro dos limites permitidos no Brasil (referência: monografia

da ANVISA). No caso de o produto ser utilizado em uma cultura de exportação, verifique, antes de usar, os níveis máximos de resíduos aceitos no país de destino para as culturas tratadas com este produto, uma vez que eles podem ser diferentes dos valores permitidos no Brasil ou não terem sido estabelecidos. Em caso de dúvida, consulte o seu exportador e/ou importador.

Respeite as leis federais, estaduais e o Código Florestal, em especial a delimitação de Área de Preservação Permanente, observando as distâncias mínimas por eles definidas. Nunca aplique este produto em distâncias inferiores a 30 metros de corpos d'água em caso de aplicação terrestre, e 250 metros em caso de aplicação aérea. E utilize-se sempre das Boas Práticas Agrícolas para a conservação do solo, entre elas a adoção de curva de nível em locais de declive e o plantio direto.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:**

Vide Modo de Aplicação.

**DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO E DESTINAÇÃO DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA:**

<b>GRUPO</b>	<b>6</b>	<b>INSETICIDA</b>
<b>GRUPO</b>	<b>28</b>	<b>INSETICIDA</b>

A resistência de pragas a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle pode tornar-se um problema econômico, ou seja, fracassos no controle da praga podem ser observados devido à resistência.

O inseticida **VOLIAM TARGO** pertence ao grupo 6 (Moduladores alostéricos de canais de cloro mediados pelo glutamato: Avermectinas) (Abamectina) e grupo 28 (Moduladores dos receptores de Rianodina: Diamidas) (Clorantraniliprole) e o uso repetido deste inseticida ou de outro produto dos mesmos grupos pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes em algumas culturas.

Para manter a eficácia e longevidade do **VOLIAM TARGO** como uma ferramenta útil de manejo de pragas agrícolas, é necessário seguir as seguintes estratégias que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência:

Adotar as práticas de manejo a inseticidas, tais como:

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distintos grupo 6 (Moduladores alostéricos de canais de cloro mediados pelo glutamato: Avermectinas) e grupo 28 (Moduladores dos receptores de Rianodina: Diamidas). Sempre rotacionar com produtos de mecanismo de ação efetivos para a praga alvo;
- Usar **VOLIAM TARGO** ou outro produto dos mesmos grupos químicos somente dentro de um “intervalo de aplicação” (janelas) de cerca de 30 dias;
- Aplicações sucessivas de **VOLIAM TARGO** podem ser feitas desde que o período residual total do “intervalo de aplicações” não exceda o período de uma geração da praga-alvo;
- Seguir as recomendações de bula quanto ao número máximo de aplicações permitidas. No caso específico do **VOLIAM TARGO**, o período total de exposição (número de dias) a inseticidas do grupo químico do grupo 6 (Moduladores alostéricos de canais de cloro mediados pelo glutamato: Avermectinas) e grupo 28 (Moduladores dos receptores de Rianodina: Diamidas) não deve exceder 50% do ciclo da cultura ou 50% do número total de aplicações recomendadas na bula;
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização de **VOLIAM TARGO** ou outros produtos do grupo 6 (Moduladores alostéricos de canais de cloro mediados pelo glutamato: Avermectinas) e grupo 28 (Moduladores dos receptores de Rianodina: Diamidas) quando for necessário;
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis das pragas a serem controladas;
- Adotar outras táticas de controle, previstas no Manejo Integrado de Pragas (MIP) como rotação de culturas, controle biológico, controle por comportamento etc., sempre que disponível e apropriado;
- Utilizar as recomendações e da modalidade de aplicação de acordo com a bula do produto;
- Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e para a orientação técnica na aplicação de inseticidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR ([www.irac-br.org.br](http://www.irac-br.org.br)), ou para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ([www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

#### **INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:**

Recomenda-se, de maneira geral, o manejo integrado de pragas, envolvendo todos os princípios e medidas disponíveis e viáveis de controle. O uso de sementes saudáveis, variedades resistentes, rotação de culturas, época adequada de semeadura, adubação equilibrada, Inseticidas, controle biológico, destruição dos restos culturais, manejo da irrigação e outros, visam o melhor equilíbrio do sistema.

## DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:

### PRECAUÇÕES GERAIS:

- Produto para **uso exclusivamente agrícola**.
- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: Macacão, botas, avental, máscara, óculos, touca árabe e luvas.
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) danificados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos.
- Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- Não aplique o produto perto de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e de áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado.
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Mantenha o produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e de animais.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado

### PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA:

- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.
- Utilize Equipamento de Proteção Individual – EPI: Macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável; máscara com filtro combinado (filtro químico contravapores orgânicos e filtro mecânico classe P2 / ou P3 quando necessário), óculos de segurança com proteção lateral e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado.

### PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO:

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Não permitir que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça na área em que estiver sendo aplicado o produto.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar na névoa do produto.
- Não aplique o produto contra o vento, se utilizar equipamento costal. Se utilizar trator aplique o produto contra o vento.
- Utilize Equipamento de Proteção Individual – EPI: Macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro combinado (filtro químico contravapores orgânicos e filtro mecânico classe P2/ ou P3 quando necessário); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

### **PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO:**

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA” e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Evite o máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça em áreas tratadas logo após a aplicação.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: Touca árabe, óculos, botas, macacão, luvas e máscara.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas.
- Troque e lave as suas roupas de proteção separado das demais roupas da família. Ao lavar as roupas utilizar luvas e avental impermeável.
- Faça a manutenção e lavagem dos Equipamentos de Proteção após cada aplicação do produto.
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens utilize Equipamento de Proteção Individual – EPI: Macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.



**ATENÇÃO**

Produto nocivo se ingerido.

Produto nocivo se inalado.

**PRIMEIROS SOCORROS:** Procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula, folheto informativo e/ou receituário agrônomo do produto.

**Ingestão:** Se engolir o produto, não provoque vômito, exceto quando houver indicação médica. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.

**Olhos:** Em caso de contato, lave com muita água corrente, durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. Caso utilize lente de contato, deve-se retirá-la.

**Pele:** Em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseiras, óculos, relógio, anéis etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.

**Inalação:** Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado.

A pessoa que ajudar deve se proteger da contaminação, usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

### INTOXICAÇÕES POR VOLIAM TARGO® INFORMAÇÕES MÉDICAS

<b>Grupo químico</b>	<b>Abamectina:</b> Avermectina <b>Clorantroliprole:</b> Antranilamida
<b>Classificação toxicológica</b>	<b>Categoria 4:</b> Produto pouco tóxico
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica. As exposições inalatória e dérmica são consideradas as mais relevantes.
<b>Toxicocinética</b>	<b>Abamectina:</b> A abamectina é uma mistura das avermectinas B1a ( $\geq 80\%$ ) e B1b ( $\leq 20\%$ ). Quando doses únicas de avermectina B1a a 0,5 mg/kg p.c. e 5 mg/kg p.c. foram administradas a ratos por via oral, sua absorção foi rápida e quase completa pelo trato gastrointestinal (86%). A distribuição ocorreu nos principais tecidos e órgãos, sendo as maiores concentrações de resíduos localizadas na gordura. As principais reações envolvidas na biotransformação da avermectina B1a são desmetilação, hidroxilação, clivagem do anel oleandrosil e reações de oxidação. A substância é rapidamente eliminada, quase que exclusivamente pelas fezes por excreção não biliar, ou seja, a recirculação enterohepática não desempenha papel importante no processo de excreção. O perfil toxicológico da



	<p>avermectina B1b foi investigado em estudo comparativo de distribuição e mostrou-se essencialmente o mesmo que o da avermectina B1a.</p> <p><b>Clorantraniliprole:</b> A absorção do <sup>14</sup>C-clorantraniliprole em ratos foi rápida, com picos plasmáticos alcançados dentro de 5 a 12 horas após administração única das doses mínima ou máxima de 10 ou 200 mg/kg p.c.. A absorção na dose mínima foi de 73-85% em comparação a 12-13,3% na dose máxima pela via biliar canulada dos ratos. A meia-vida de eliminação plasmática variou entre 38 e 82 horas. A distribuição tecidual da dose absorvida foi ampla, o que indica baixo potencial de bioacumulação. Os maiores resíduos teciduais foram detectados nas fêmeas. O metabolismo da dose absorvida foi amplo e envolveu particularidades para cada um dos sexos testados, principalmente na hidroxilação inicial de metilfenil e N-metil-carbono. O metabolismo adicional dos metabólitos hidroxilados incluiu: N-desmetilação, ciclização de nitrogênio em carbono com perda de uma molécula de água, oxidação de álcoois em ácidos carboxílicos, clivagem de ponte de amida, hidrólise de amina e O-glucuronidação. A maior parte da dose (88-97%) foi excretada após 48-72 horas da administração, sendo a via fecal a principal via de eliminação, seguida pela urina, sem excreção significativa por expiração. Após administração contínua de clorantraniliprole por 14 dias, o comportamento cinético em estado estacionário foi mais aparente em ratos machos do que em fêmeas. A distribuição tecidual, extenso metabolismo e excreção predominante pelas fezes foram consistentes com o observado no estudo de dosagem única.</p>
<p><b>Toxicodinâmica</b></p>	<p><b>Abamectina:</b> A abamectina atua como agonista do ácido gama amino butírico (GABA) e glutamato. Ela mimetiza a ação do GABA, competindo pelos mesmos receptores no neurônio pós-sináptico das células musculares e nervosas de invertebrados. A ligação ao receptor resulta em aumento da permeabilidade da célula aos íons cloreto, o que essencialmente bloqueia a passagem dos impulsos nervosos, levando à paralisia e morte. Em mamíferos, esse modo de ação é pouco relevante, uma vez que os canais iônicos mediados por GABA são presentes apenas no cérebro e, devido ao alto peso molecular da abamectina, esta dificilmente atravessa a barreira hematoencefálica. Adicionalmente, os canais de cloreto controlados por glutamato não estão presentes nos nervos e nas células musculares dos mamíferos.</p> <p><b>Clorantraniliprole:</b> A eficiência da contração muscular depende da liberação controlada de cálcio intracelular pela ativação dos receptores de Rianodina (RyR). O Clorantraniliprole é um inseticida pertencente ao grupo químico das diamidas que atua como modulador desses receptores RyR, desregulando a liberação dos estoques de cálcio nas células. Consequentemente, há contração muscular irregular, acarretando em letargia, paralisia e, por fim, morte do inseto. Seu modo de ação é parcialmente conservado para humanos, pois o clorantraniliprole apresenta maior afinidade pelos receptores de rianodina de insetos em comparação ao de mamíferos, o que explica sua letalidade para insetos, porém baixa toxicidade para mamíferos.</p>
<p><b>Sintomas e sinais clínicos</b></p>	<p>As informações detalhadas abaixo foram obtidas de estudos agudos com animais de experimentação tratados com a formulação à base de abamectina, clorantraniliprole e demais componentes do VOLIAM TARGO®:</p>



	<p><b>Exposição oral:</b> Em estudo de toxicidade aguda oral em ratos, dois animais tratados com 175 mg/kg e um animal tratado com 550 mg/kg da substância de teste sobreviveram até o final do período experimental. Dois animais expostos a 550 mg/kg e um animal exposto a 2000 mg/kg tiveram que ser eutanasiados devido ao sinais e sintomas clínicos severos. Nos animais que sobreviveram até o final do período experimental, os principais sinais clínicos verificados foram pêlos eriçados, postura encurvada, descoordenação, sedação e tremor. Não foram observados sinais clínicos adversos 6 dias após a exposição. Os sinais clínicos nos animais sacrificados antes do término do período experimental foram semelhantes, mas de maior gravidade e associados à vocalização e/ou posição decúbito lateral/ventral do animal. Um dos animais a 550 mg/kg também apresentou salivação, olhos fechados, taquipnéia, respiração profunda e estertores.</p> <p><b>Exposição inalatória:</b> Em estudo de toxicidade aguda inalatória, ratos machos e fêmeas foram expostos à concentração de 0,220, 1,228 e 3,394 mg/L da substância teste. A única mortalidade verificada nesse estudo ocorreu no animal do grupo exposto à maior dose. Nenhum sinal clínico foi observado no grupo de animais expostos às doses de 0,220 mg/L e 1,228 mg/L. Sinais clínicos observados durante o estudo incluíram: diminuição da atividade, pêlos eriçados e postura curvada. No animal que morreu durante o estudo, os sinais observados foram: redução da atividade espontânea, pêlo eriçado, bradipneia, tremor e decúbito ventral.</p> <p><b>Exposição cutânea:</b> Durante estudo de toxicidade aguda cutânea não foi observada mortalidade ou sinal e sintoma clínico relevante em nenhum animal nas doses testadas. Em protocolo de irritação cutânea <i>in vivo</i>, o score obtido para os parâmetros avaliados foi de 0.0. Não foram observados efeitos corrosivos e nenhum outro sinal clínico nos animais durante o estudo. O produto não é considerado sensibilizante para pele humana.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> Durante o estudo de irritação ocular, a instilação da substância de teste no olho de três coelhos resultou em alterações oculares leves, de início precoce e transitórias, como leve vermelhidão das conjuntivas e esclera, bem como ligeira descarga ocular. Estes efeitos foram reversíveis e deixaram de ser evidentes 24 horas após o tratamento.</p> <p><b>Exposição crônica:</b> Os ingredientes ativos não foram considerados mutagênicos, teratogênicos ou carcinogênicos para seres humanos. À luz dos conhecimentos atuais, não são considerados desreguladores endócrinos e não interferem com a reprodução. Vide item “efeitos crônicos” abaixo.</p>
<p><b>Diagnóstico</b></p>	<p>O diagnóstico deve ser estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência dos sinais e sintomas clínicos compatíveis.</p>

<p><b>Tratamento</b></p>	<p><b>Tratamento geral:</b> Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. Atenção especial deve ser dada ao suporte respiratório.</p> <p><b>Estabilização do paciente:</b> Monitorar sinais vitais (pressão sanguínea, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Atenção especial para parada cardiorrespiratória, hipotensão e arritmias cardíacas. Avaliar estado de consciência do paciente.</p> <p><b>Proteção das vias aéreas:</b> Garantir uma via aérea patente. Sucção de secreções orais se necessário. Intubação e ventilação conforme necessário, especialmente se o paciente tiver depressão respiratória ou comprometimento neurológico. Administrar oxigênio conforme necessário para manter adequada perfusão tecidual. Se o quadro de intoxicação for severo, pode ser necessária ventilação pulmonar assistida.</p> <p><b>Medidas de descontaminação:</b> Realizar a descontaminação para limitar a absorção e os efeitos locais.</p> <p><b>Exposição oral:</b> Em casos de ingestão de grandes quantidades do produto proceder com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Carvão ativado:</b> Na dose usual de 25-100 g em adultos e 25-50g em crianças de 1-12 anos, e 1g/kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de 30g de carvão ativado para 240 mL de água. É mais efetivo quando administrado dentro de uma hora após a ingestão.</li> <li>- <b>Lavagem gástrica:</b> Considere logo após a ingestão de uma grande quantidade do produto (geralmente dentro de 1 hora), porém na maioria dos casos não é necessária. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração com a disposição correta do tubo orogástrico (paciente em decúbito lateral esquerdo) ou por intubação endotraqueal com <i>cuff</i>.</li> </ul> <p><b>ATENÇÃO:</b> Não provocar vômito. Na ingestão de altas doses do produto, podem aparecer vômitos espontâneos, não devendo ser evitado. Deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente, vomitando, com dor abdominal severa ou dificuldade de deglutição.</p> <p><b>Exposição Inalatória:</b> Remover o paciente para um local seguro e arejado, fornecer adequada ventilação e oxigenação. Monitorar atentamente a ocorrência de insuficiência respiratória. Se necessário, administrar oxigênio e ventilação mecânica.</p> <p><b>Exposição dérmica:</b> Remover roupas e acessórios, proceder a descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água fria abundante e sabão. Remover a vítima para local ventilado. Se houver irritação ou dor o paciente deve ser encaminhado para tratamento.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> Se houver exposição ocular, irrigar abundantemente com solução salina a 0,9% ou água, por no mínimo 15 minutos, evitando contato com a pele e mucosas. Caso a irritação, dor, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, encaminhar o paciente para tratamento específico.</p> <p><b>Antídoto:</b> Não há antídoto específico.</p> <p><b>Cuidados para os prestadores de primeiros socorros:</b> EVITAR aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto; utilizar um</p>
--------------------------	--

	equipamento intermediário de reanimação manual (Ambu) para realizar o procedimento. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá usar <b>PROTEÇÃO</b> , como luvas, avental impermeável, óculos e respirador, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.
<b>Contraindicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração e pneumonite química, porém, se ocorrer vômito espontâneo, manter a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	Não foram relatados efeitos de interações químicas para abamectina e clorantraniliprole em humanos.
<b>ATENÇÃO</b>	Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800 722 6001</b> Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS)
	As Intoxicações por Agrotóxicos e Afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS) Notifique ao Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa)
	<b>Telefone de Emergência da empresa: 0800 704 4304 (24 horas)</b> Endereço Eletrônico da Empresa: <a href="http://www.syngenta.com.br">www.syngenta.com.br</a> Correio Eletrônico da Empresa: <a href="mailto:faleconosco.casa@syngenta.com">faleconosco.casa@syngenta.com</a>

**Mecanismos de Ação, Absorção e Excreção para animais de laboratório:**

Vide quadro acima, item “Toxicocinética” e “Toxicodinâmica”.

**Efeitos agudos e crônicos para animais de laboratório:**

**Efeitos agudos:**

**DL<sub>50</sub> oral em ratos:** DL<sub>50</sub> = 550 mg/kg p.c.

**DL<sub>50</sub> dérmica em ratos:** DL<sub>50</sub> > 2000 mg/kg p.c.

**CL<sub>50</sub> inalatória em ratos:** >3,39 mg/L

**Corrosão/Irritação cutânea em coelhos:** Em protocolo de irritação cutânea in vivo, o score obtido para os parâmetros avaliados foi de 0.0. Não foram observados efeitos corrosivos e nenhum outro sinal clínico nos animais durante o estudo.

**Corrosão/Irritação ocular em coelhos:** Durante o estudo de irritação ocular, a instilação da substância de teste no olho de três coelhos resultou em alterações oculares leves, de início precoce e transitórias, como leve vermelhidão das conjuntivas e esclera, bem como ligeira descarga ocular. Estes efeitos foram reversíveis e deixaram de ser evidentes 24 horas após o tratamento.

**Sensibilização cutânea em cobaias (linfonodo local):** O produto não foi considerado sensibilizante dérmico.

**Sensibilização respiratória em ratos:** O produto não deve ser considerado sensibilizante para as vias respiratórias.

**Mutagenicidade:** Não foi observado efeito mutagênico em teste *in vitro* de mutação genética bacteriana ou ensaio *in vivo* com células da medula óssea de camundongos.

**Efeitos crônicos:**

**Abamectina:** A carcinogenicidade da abamectina foi investigada em estudos conduzidos em ratos e camundongos, tratados por via oral nas doses de 0,75; 1,5; e 2 mg/kg p.c./dia (ratos) e 2, 4 e 8 mg/kg p.c./dia (camundongos). Os efeitos observados em ratos foram tremores corporais e aparência debilitada na maior dose (2 mg/kg p.c./dia), além de aumento de peso em todos os níveis de dose (NOAEL 1,5 mg/kg p.c./dia); em camundongos foram observados tremores corporais nas fêmeas tratadas em todos os níveis de dose, mortalidade de duas fêmeas nos níveis de dose mais altos, aumento na mortalidade de machos e redução no ganho de peso corpóreo de fêmeas tratadas com a maior dose (8 mg/kg p.c./dia) (NOEL 4 mg/kg p.c./dia). Não foram observadas evidências de carcinogenicidade em ambos os estudos. Estudos in vitro, com células bacterianas e de mamíferos, e um estudo in vivo, em células da medula óssea de camundongos, não indicaram evidência de mutagenicidade para abamectina. No estudo de 2 gerações em ratos tratados com abamectina nas doses de 0,05; 0,12 e 0,4 mg/kg p.c./dia, a substância induziu toxicidade neonatal, manifestada como aumento da mortalidade e retardo do crescimento, e um aumento na incidência de anomalia transitória na retina em proles de F1 e F2 (lesão considerada como reversível, relacionada ao retardo de crescimento) no grupo de maior dose. O NOAEL reprodutivo foi > 0,4 mg/kg p.c./dia, enquanto que o NOAEL fetal foi 0,12 mg/kg p.c./dia. A toxicidade para o desenvolvimento foi investigada por estudos em ratos e coelhos tratados com abamectina nas doses de 0,4; 0,8; e 1,6 mg/kg p.c./dia (ratos) e 0,5; 1; e 2 mg/kg p.c./dia (coelhos). A abamectina não induziu toxicidade ao desenvolvimento de ratos em níveis de doses que induziram toxicidade materna (NOAEL materno 1,6 mg/kg p.c./dia; NOAEL para o desenvolvimento > 1,6 mg/kg p.c./dia). No estudo em coelhos, foi observado atraso na ossificação, aumento da incidência de fenda palatina, onfalocele e deformidades nos pés no grupo de maior dose em um pequeno número de ninhadas tratadas em um nível de dose indutora de toxicidade materna (NOEL para desenvolvimento e NOEL materno 1 mg/kg p.c./dia). Não foram observados efeitos teratogênicos nos estudos acima descritos.

**Clorantraniliprole:** A carcinogenicidade do clorantraniliprole foi investigada em estudos conduzidos em ratos e camundongos, com duração de 24 e 18 meses, respectivamente. Ambos os estudos indicaram ausência de potencial carcinogênico para o produto. No estudo de 24 meses, os ratos foram tratados pela via oral nas seguintes doses: 0; 7,71; 39; 156 e 805 mg/kg p.c./dia para machos e 0, 10,9; 51; 212 e 1076 mg/kg p.c./dia para fêmeas. Foi observado aumento no peso relativo do fígado das fêmeas, mas não foi associado a nenhum outro parâmetro de toxicidade hepática e, por isso, não foi considerado efeito-adverso relacionado à exposição a substância teste. Foi observado também aumento na microvesiculação na zona fasciculada da adrenal em alguns ratos machos em todos os grupos tratados. Esse achado, apesar de ter sido associado à substância de teste não foi considerado adverso, pois achados histopatológicos similares foram observados nos animais do grupo controle e esse achado não foi associado a nenhuma indicação de citotoxicidade ou outra evidência de comprometimento estrutural ou funcional da glândula adrenal. Nenhum outro achado microscópico foi observado nos machos e fêmeas tratados. Baseado na ausência de efeitos adversos relacionados ao tratamento em machos e fêmeas, o NOAEL estabelecido foi de 805 (machos) e 1076 (fêmeas) mg/kg p.c./dia.

Em estudo de 18 meses duração, camundongos foram expostos por via oral nas seguintes doses: 0; 2,60; 9,20; 26,1; 158 ou 935 mg/kg p.c./dia para machos e 0; 3,34; 11,6; 32,9; 196 ou 1155 p.c./dia para fêmeas. Não houve efeitos relacionados ao tratamento, exceto no fígado em que foi verificado aumento nos pesos hepáticos absolutos e relativos (\*, p<0,05) em machos e fêmeas nos grupos expostos a 158/196 mg/kg/dia (6-11%) e 935/1155 mg/kg/dia (15-19%), respectivamente. Também foi observado aumento da incidência de hipertrofia hepatocelular em machos tratados com doses ≥158 mg/kg/dia. Estes achados são consistentes com a

indução de enzimática hepática e, embora não sejam considerados adversos, são consistentes e apoiam os achados de focos eosinofílicos observados no fígado dos machos expostos a 935 mg/kg/dia. Esse efeito foi relacionado à substância teste e considerado adverso com LOAEL estabelecida de 935 mg/kg/dia para machos. O NOAEL para machos foi de 158 mg/kg/dia com base na presença de focos eosinofílicos acompanhados de hipertrofia hepatocelular e aumento do peso hepático na maior dose testada. O NOAEL para fêmeas foi de 1155 mg/kg/dia. Estudos in vitro, com células bacterianas e de mamíferos, e um estudo in vivo, em células da medula óssea de camundongos, não indicaram evidência de mutagenicidade. Sendo assim, o clorantraniliprole não foi considerado carcinogênico para seres humanos. Foi relatado um aumento da incidência na microvesiculação do córtex adrenal em ratos parentais P1 e F1, porém esse achado isolado, sem impacto funcional no córtex adrenal ou qualquer evidência de degeneração ou toxicidade celular adrenal, não é considerado adverso. O NOAEL foi estabelecido em 1199 (macho) e 1594 mg/kg/dia (fêmea).

Dois estudos de toxicidade do desenvolvimento foram realizados em ratos e coelhos, que foram tratados com a substância de teste nas seguintes doses: 0, 20, 100, 300 e 1000 mg/kg/dia. Não foram observadas malformações relacionadas ao tratamento do desenvolvimento no estudo de toxicidade pré-natal em ratos ou coelhos em doses de até 1000 mg/kg/dia. O NOAEL estabelecido é de 1000 mg/kg/dia para os dois estudos de desenvolvimento e clorantraniliprole não foi considerado teratogênico ou tóxico para a reprodução.

#### **DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:**

##### **1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:**

- Este produto é:

Altamente perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I).

**Muito perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II).**

Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III).

Pouco perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV).

- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para microcrustáceos.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para peixes.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para abelhas, podendo atingir outros insetos benéficos. Não aplique o produto no período de maior visitação de abelhas.
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamento com vazamento.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais



- de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

## 2. INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO**.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

## 3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa **SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA – telefone de emergência: 0800 704 4304**.
- Utilize Equipamento de Proteção Individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, siga as instruções abaixo:
  - Piso pavimentado:** Absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.
  - Solo:** Retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante, conforme indicado acima.
  - Corpos d'água:** Interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
- Em caso de incêndio, use extintores DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, CO<sub>2</sub> OU PÓ QUÍMICO, ficando a favor do vento para evitar intoxicações.

#### **4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS E RESTOS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:**

##### **EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL**

###### **- LAVAGEM DA EMBALAGEM:**

Durante o procedimento de lavagem o operador deverá estar utilizando os mesmos EPIs - Equipamentos de Proteção Individual - recomendados para o preparo da calda do produto.

###### **. Tríplex Lavagem (Lavagem Manual):**

Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplex Lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos:

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até  $\frac{1}{4}$  do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

###### **. Lavagem sob pressão:**

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão seguir os seguintes procedimentos:

- Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
- Acione o mecanismo para liberar o jato de água;
- Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- A água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão adotar os seguintes procedimentos:

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;
- Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

###### **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

Após a realização da Tríplex Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, esta embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo da chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.



#### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro do seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

#### **TRANSPORTE:**

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

#### **EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL**

##### **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

#### **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

#### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

#### **TRANSPORTE:**

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

#### **EMBALAGEM FLEXÍVEL**

##### **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

#### **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

Essa embalagem vazia deve ser armazenada separadamente das lavadas, em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

**DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

**TRANSPORTE:**

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas. Devem ser transportadas em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

**EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)**

**ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

**ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

**DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial.

**TRANSPORTE:**

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

**ORIENTAÇÕES PARA TODOS OS TIPOS DE EMBALAGENS:**

**DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS:**

A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

**É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA PRODUTO.**

**EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTE DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS:**

A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

**PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:**

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para a sua devolução e destinação final. A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

**TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:**

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos ou outros materiais.

**RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DO DISTRITO FEDERAL OU DO MUNICÍPIO:**

(De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis).