

TOPADOR PLUS

INSECTICIDA AGRÍCOLA

PQUA N° 1373 - SENASA

I. DATOS DE LA EMPRESA

Empresa Comercializadora: MONTANA S.A.

Empresa Formuladora: MONTANA S.A.

Titular de Registro: MONTANA S.A.

II. IDENTIDAD

Composición: Spirodiclofen + Abamectina

Concentración: 180 g/L + 25 g/L

Formulación: Concentrado Emulsionable (EC)

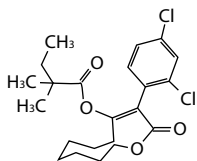
Grupo Químico: Ácidos tetrónicos + Avermectina

Clase de Uso: Acaricida Agrícola

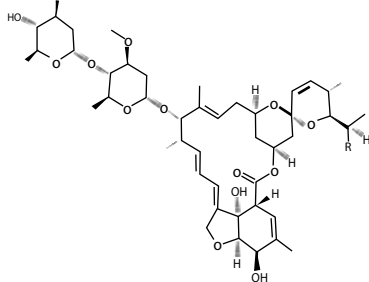
Fórmula Empírica: $C_{21}H_{24}Cl_2O_4$ + $C_{48}H_{72}O_{14}$ (avermectin B1a) + $C_{47}H_{70}O_{14}$ (avermectin B1b)

Fórmula Estructural:

Spirodiclofen



Abamectina



Peso Molecular (g mol⁻¹): 411.32 (Spirodiclofen), 873.1 (avermectin B1a), 859.1 (avermectin B1b)

III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DEL INGREDIENTE ACTIVO

SPIRODICLOFEN

Solubilidad en Agua a 20°C:

0.05 mg/L a pH 4

Solubilidad en solventes Orgánicos 20°C (g/L):

n-Heptano 20

2-propanol 47

1-octanol 44

Dimethylsulfoxide 75

Polyethylene glycol 24

xileno, diclorometano, acetona, ethylacetate y acetonitrilo > 250

Densidad Relativa: 1290 g/L

Punto de Fusión: 94.8°C

Punto de Ebullición: No pudo ser determinado por la descomposición termal.

Presión de Vapor:

- 3.0×10^{-7} Pa a 20°C

- 7.0×10^{-7} Pa a 25°C

Constante de Henry: 2.47×10^{-3} Pa m³ mol⁻¹ a 20°C.

Coefficiente de Partición n-octanol/agua: Log Kow a 20°C 5.1 a pH 7

ABAMECTINA

Solubilidad en Agua a 25°C: 1.21 mg/L a pH 7

Solubilidad en solventes Orgánicos 25°C (g/L):

Acetona 72

Diclorometano 470

Etil acetato 160

Hexano 0.11

Metanol 13

Octanol 83

Tolueno 23

Densidad Relativa: 1.18 g/cm³

Punto de Fusión: 161.8 - 169.4°C

Punto de Ebullición: No pudo ser determinado por la descomposición termal.

Presión de Vapor: $< 3.7 \times 10^{-6}$ Pa a 25°C

Constante de Henry: $< 2.7 \times 10^{-3}$ Pa m³ mol⁻¹ a 25°C

Coefficiente de Partición n-octanol/agua: Log Kow a 20°C 4.4 ± 0.3 a pH 7. Las referencias científicas no reportan el coeficiente de partición n-octanol/agua de abamectina a pH 5 o 9

DEL PRODUCTO FORMULADO

Densidad Relativa: 0,897 - 0,917 g/mL

pH 1% (p/p): 6,0 - 8,0

Estado Físico: Líquido viscoso

Color: Amarillo a ámbar

Olor: Característico al producto

Estabilidad en Almacenamiento: El producto es estable por 2 años bajo condiciones normales de almacenamiento en su envase original

Inflamabilidad: Inflamable

Explosividad: No explosivo

Corrosividad: No corrosivo

Persistencia de Espuma: Máximo 50mL después de 1 minuto

IV. PROPIEDADES BIOLÓGICAS

TOPADOR PLUS® está compuesto por dos ingredientes activos con modos de acción complementarios, ya que el spirodiclofen que actúa por contacto (no es sistémico) y controla todos los estados de desarrollo de los ácaros y arañas incluyendo huevos. Así mismo reduce la fecundidad de hembras adultas y la fertilidad de los huevos (eclosión). La abamectina actúa por contacto e ingestión y presenta un movimiento translaminar dentro de la hoja.

TOPADOR PLUS® es altamente lipofílico, esto significa que se adhiere fuertemente a la cutícula cerosa de la hoja otorgando un prolongado control sobre la plaga, de esta manera

TOPADOR PLUS® presenta un rápido y consistente control sobre los ácaros y arañas en diferentes cultivos.

Mecanismo de acción

TOPADOR PLUS® presenta dos mecanismos de acción diferentes, el spirodiclofen actúa interfiriendo la biosíntesis de lípidos (Inhibe la enzima acetyl CoA carboxilasa) afectando el crecimiento y desarrollo de los ácaros.

La abamectina actúa bloqueando la actividad eléctrica en los nervios y músculos en el sistema nervioso central del insecto, se incrementa el poder conductor de las membranas a los iones cloro (similar al efecto



Av. Javier Prado Este 6210 Oficina 401 La Molina. Lima - Perú

Telf: (511) 419-3000 / e-mail: info@corpmontana.com

www.corpmontana.com

producido por el neurotransmisor ácido gamma-aminobutírico) provocan la parálisis y muerte del insecto. **TOPADOR PLUS®** es ideal para un óptimo manejo antiresistencia.

V. TOXICIDAD

Toxicidad: Ligeramente peligroso

DL₅₀ oral aguda (ratas): >2000 a 5000 mg/kg de peso corporal

DL₅₀ dermal aguda (ratas): >4000 mg/kg de peso corporal

CL₅₀ (4 horas) inhalatoria (ratas): >5 mg/L

Irritación dermal (conejos): No irritante

Irritación ocular (conejos): No irritante

Sensibilización cutánea (conejillos de india): Sensibilizante

VI. ECOTOXICIDAD E IMPACTO AMBIENTAL DEL INGREDIENTE ACTIVO

SPIRODICLOFEN

Grupo	Especie	Parámetro	Valor
Aves	Codorniz	DL ₅₀	>2000 mg i.a./kg
	Pato Silvestre	CL ₅₀ (8 días)	>5000 mg i.a./kg
Organismos acuáticos	Oncorhynchus mykiss	CL ₅₀ (96 horas)	0.0351 mg/L
	Lepomis macrochirus	CL ₅₀ (96 horas)	0.0455 mg/L
	Daphnia magna	CE ₅₀ (48 horas)	0.0508 mg/L
Abejas	Apis mellifera	DL ₅₀ (48 horas, por contacto)	>200 µg/abeja
Lombriz de tierra		CL ₅₀ (14 días)	> 1000 mg/kg

ABAMECTINA

Grupo	Especie	Parámetro	Valor
Aves	Codorniz	DL ₅₀	>2000 mg i.a./kg
		CL ₅₀ (8 días)	3102 mg i.a./kg
Organismos acuáticos	Oncorhynchus mykiss	CL ₅₀ (96 horas)	3.6 µg/L
	Lepomis macrochirus	CL ₅₀ (96 horas)	9.6 µg/L
	Daphnia magna	CL ₅₀ (48 horas)	0.34 µg/L
Abejas	Apis mellifera	DL ₅₀ (24 horas, por contacto)	0.0022 µg/abeja
Lombriz de tierra		CL ₅₀ (14 días)	33 mg/kg

Comportamiento en suelo, agua y aire

La abamectina en suelo bajo condiciones aeróbicas, se considera persistente en suelos arenosos y en francos arenosos se considera no persistente, así mismo se degrada más fácilmente en presencia de luz y no presenta movilidad en diferentes tipos de suelo.

Abamectina no es persistente en fase agua ante degradaciones acuáticas aerobias, sin embargo sería rápidamente degradado por fotólisis acuosa y no presenta potencial de lixiviación, así mismo es volátil a partir del suelo húmedo o cuerpos de agua.

Spirodiclofen se comporta como no persistente en diferentes tipos de suelo ante degradaciones aeróbicas, y se considera estable a la fotólisis del suelo, se adsorbe fuertemente a las partículas del suelo. No es móvil. Spirodiclofen no tiene potencial de lixiviación hacia aguas subterráneas. Aeróbicamente, Spirodiclofen se degrada muy rápidamente en el agua (DT > 1 día). Se considera volátil en suelos húmedos o en cuerpos de agua.

VII. RECOMENDACIONES DE USO

“CONSULTE CON UN INGENIERO AGRÓNOMO”

CULTIVO	PLAGA		DOSIS (L/200L)	PC (días)	LMR (ppm)
	Nombre Común	Nombre Científico			
Mandarino	Araña roja	<i>Panonychus citri</i>	0.04 - 0.06	21	0.4* 0.01**
Palto	Araña marrón	<i>Oligonychus punicae</i>	0.04 - 0.06	21	1.0* 0.01**
Vid	Araña roja	<i>Tetranychus urticae</i>	0.04 - 0.06	28	2.0* 0.01**
Espárrago	Mosquilla de los brotes	<i>Prodiplosis longifila</i>	0.25 - 0.3	14	0.02* 0.01**
Pimiento	Mosquilla de los brotes	<i>Prodiplosis longifila</i>	0.25 - 0.3	7	0.2* 0.05**
Limón	Araña roja de los citrus	<i>Panonychus citri</i>	0.06 - 0.08	7	0.5* 0.01**

PC: Periodo de carencia

LMR: Límite Máximo de Residuos

*Spirodiclofen

**Abamectina

VIII. CONDICIONES DE APLICACIÓN

Aplicar al inicio de la infestaciones, previa evaluación de la plaga en el cultivo y cuando las condiciones sean favorables para el desarrollo de la plaga.

Realizar una aplicación de **TOPADOR PLUS®** por campaña y luego rotar con insecticidas de otros grupos químicos dentro de un programa de manejo integrado de plagas.

Usar un volumen apropiado de agua a fin de lograr una adecuada cobertura sobre toda la planta.

IX. COMPATIBILIDAD

TOPADOR PLUS® es compatible con la mayoría de plaguicidas de uso común. Se recomienda, antes de efectuar una mezcla, hacer pruebas de compatibilidad con el producto que se desee mezclar.

X. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No ingresar a las áreas tratadas sin ropa de protección adecuada, durante las primeras 24 horas después de la aplicación.

XI. FITOTOXICIDAD

No es fitotóxico usado a las dosis y en los cultivos recomendados en la etiqueta.

XII. TOLERANCIAS DE RESIDUOS EN MERCADOS DE AGROEXPORTACIÓN

CULTIVO	Spirodiclofen (ppm)	
	Estados Unidos	Unión Europea
Mandarino	0.5	0.4
Palto	1.0	1.0
Vid	2.0	0.02
Espárrago	-	0.02
Pimiento	-	0.2

CULTIVO	Abamectina (ppm)	
	Estados Unidos	Unión Europea
Mandarino	0.02	0.04
Palto	0.02	0.02
Vid	0.02	0.01
Espárrago	-	0.01
Pimiento	0.07	0.03



Av. Javier Prado Este 6210 Oficina 401 La Molina. Lima - Perú

Telf: (511) 419-3000 / e-mail: info@corpmontana.com

www.corpmontana.com

- European Commission. EU Pesticides database. Disponible en: <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/products>
- European Commission. EU REGLAMENTO (CE) N o 396/2005. Disponible en: https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/maximum-residuelevels/eu-legislation-mrls_en.
- United States. Government Publishing Ofce. Code of Federal Regulations. Disponible en: https://www.ecfr.gov/current/title-40/chapter-I/subchapter-E/part-180#se40.26.180_1516

Nota: Los datos presentados son referenciales y válidos a la fecha en que se redactó el presente documento.

