

Perpetuo®

INSECTICIDA AGRÍCOLA

PQUA N° 3202 – SENASA

I. DATOS DE LA EMPRESA

Empresa Comercializadora: MONTANA S.A.

Empresas Formuladoras:

BAICAO BIOTECH CO., LTD

HUBEI IPROCHEM BIOTECH CO., LTD.

Titular de Registro: MONTANA S.A.

II. IDENTIDAD

Nombre Comercial: PERPETUO

Composición y Concentración:

Spinosad 480 g/L

Formulación: Suspensión Concentrada (SC)

Grupo Químico: Spinosinas

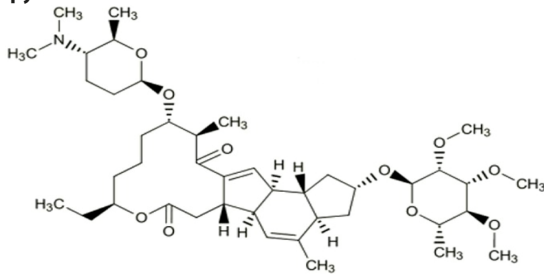
Clase de Uso: Insecticida Agrícola.

Fórmula Empírica: C₄₁H₆₅NO₁₀ (spinosyn A) + C₄₂H₆₇NO₁₀ (spinosyn D)

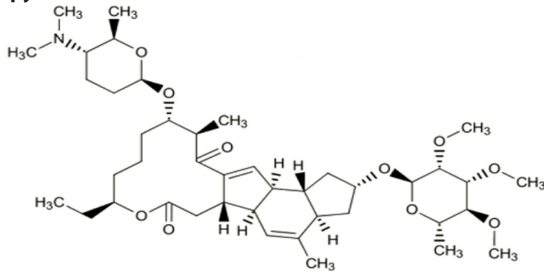
Peso Molecular (g/mol): 731.98 (Spinosin A) + 745.98 (Spinosin D)

Fórmula Estructural:

Spinosin A:



Spinosin D:



III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DEL INGREDIENTE ACTIVO SPINOSAD

Color: Gris claro a blanco.

Olor: No específico.

Solubilidad en Agua a 20°C:

Spinosad: 8.24 mg/L a pH 7

Spinosyn A:

pH 5: 290 mg/L

pH 7: 235 mg/L

pH 9: 16 mg/L

Spinosyn D:

pH 5: 28.7 mg/L

pH 7: 0.332 mg/L

pH 9: 0.053 mg/L

Solubilidad en Solventes Orgánicos a 20°C:

Spinosyn A:

acetona 16.8 g/L

acetonitrilo 13.4 g/L

diclorometano 52.5 g/L

hexano 0.448 g/L

metanol 19.0 g/L

n-octanol 0.926 g/L

tolueno 45.7 g/L

Spinosyn D:

acetona 1.01 g/L

acetonitrilo 0.255 g/L

diclorometano 44.8 g/L

hexano 0.743 g/L

metanol 0.252 g/L

n-octanol 0.127 g/L

tolueno 15.2 g/L

Densidad Relativa: 0.512 g/cm³ a 20°C

Punto de fusión:

Spinosyn A: 84~99.5°C

Spinosyn D: 161.5~170°C

Spinosyn A+D: 110~123°C

Presión de Vapor a 25 °C:

Spinosyn A: 3.2×10⁻¹⁰Pa

Spinosyn D: 2.1×10⁻¹⁰Pa

Coefficiente de Partición n- octanol/agua:

Spinosyn A:

Kow logP = 2.8 (pH 5), 4.0 (pH 7), 5.2 (pH 9)

Spinosyn D:

Kow logP = 3.2 (pH 5), 4.5 (pH 7), 5.2 (pH 9)

DEL PRODUCTO FORMULADO

Densidad Relativa: 1.05 - 1.23 g/ml

pH al 1%: 6.5-8.5

Estado Físico: Líquido ligeramente viscoso

Color: Blanco a crema

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

Persistencia a la espuma: Máximo 20 mL en un minuto

Inflamabilidad: No Inflamable.

Explosividad: No explosivo.

Corrosividad: No corrosivo.

IV. PROPIEDADES BIOLÓGICAS

Modo de acción

PERPETUO es un insecticida que actúa por contacto e ingestión. Tiene actividad sobre todas las etapas de la vida de los insectos, incluidos huevos, larvas y adultos. Los huevos deben rociarse directamente, pero las larvas y los adultos pueden ser afectados por contacto con la superficie tratada. El spinosad es más eficaz cuando es ingerido por los insectos.

Mecanismo de acción

PERPETUO actúa excitando el sistema nervioso de los insectos, lo que lleva a contracciones musculares involuntarias y parálisis. Activa los receptores de acetilcolina-nicotínicos de las células nerviosas postsinápticas, produciendo temblores y posterior parálisis del insecto.

Spinosad actúa alterando la función de los canales iónicos nicotínicos y GABA del sistema nervioso de los insectos, pero no interactúa con sitios de unión conocidos para otros grupos químicos. De esta manera, Spinosad actúa de manera diferente a los insecticidas de otros grupos químicos como neonicotinoides, fiproles y avermectinas.



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

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

www.corpmontana.com

V. TOXICIDAD DEL PRODUCTO FORMULADO

Toxicidad: Ligeramente Peligroso

- DL₅₀ oral aguda (ratas): >2000 mg/kg de peso corporal.
- DL₅₀ dermal aguda (ratas): >2000 mg/kg de peso corporal.
- DL₅₀ (4 horas) inhalatoria (ratas): >3.0 mg/L de aire.
- Irritación dermal (conejos): No es irritante.
- Irritación ocular (conejos): No es irritante.
- Sensibilización cutánea (conejos de Indias): No sensibilizante.

VI. ECOTOXICIDAD E IMPACTO AMBIENTAL DEL INGREDIENTE ACTIVO SPINOSAD

GRUPO	Especie	Parámetro	Valor
AVES	<i>Anas platyrhynchos</i>	DL ₅₀	>2000 mg/kg
	<i>Colinus virginianus</i>	LC ₅₀	>5253 mg/kg
PECES	<i>Lepomis macrochirus</i>	LC ₅₀	5.94 mg/L
		NOEC	4.6 mg/L
	<i>Cyprinodon variegatus</i>	NOAEC	1.15 mg/L
INVERTEBRADOS ACUÁTICOS	<i>Daphnia magna (microcrustáceo)</i>	EC ₅₀	14 mg/L
		NOEC	0.62 ug/L
ALGAS	<i>Selenastrum capricornotum</i>	EC ₅₀	> 105.5 mg/L
		NOEC	4.3 mg/L
INVERTEBRADOS TERRESTRES	<i>Apis mellifera (Abejas)</i>	DL ₅₀	0.053 µg/abeja
		DL ₅₀	0.04 µg/abeja
	<i>Eisenia foetida (lombriz de tierra)</i>	CL ₅₀	> 970 mg/kg

TOXICIDAD EN ABEJAS CON EL PRODUCTO FORMULADO:

LD₅₀ (oral) = 0.053 µg i.a./abeja. Altamente tóxico para las abejas.
 LD₅₀ (contacto) = 0.04 µg i.a./abeja. Altamente tóxico para las abejas.

Comportamiento en suelo, agua y aire.

PERPETUO es persistente en suelo, no posee potencial de movilidad y lixiviación. En cuanto a su persistencia en agua, no es persistente (DT₅₀ = 1-2 días). Tiene bajo potencial para volatilizarse en el aire.

Comportamiento en suelo, agua y aire.

PERPETUO es persistente en suelo, no posee potencial de movilidad y lixiviación. En cuanto a su persistencia en agua, no es persistente (DT₅₀ = 1-2 días). Tiene bajo potencial para volatilizarse en el aire.

VII. RECOMENDACIONES DE USO

“CONSULTE CON UN INGENIERO AGRÓNOMO”

CULTIVO	PLAGA		DOSIS		PC (días)	LMR (ppm)
	Nombre Común	Nombre Científico	L/200 L	L/Ha		
Vid	Trips	<i>Thrips tabaci</i>	0.03	0.09	7	0.5
	Mosca mediterránea de la fruta	<i>Ceratitidis capitata</i>	0.02 - 0.04	0.08 - 0.24	3	
Arándano	Trips	<i>Thrips tabaci</i>	0.03 - 0.04	0.12 - 0.16	1	0.4
Mandarino	Mosca mediterránea de la fruta	<i>Ceratitidis capitata</i>	0.02 - 0.04	-	1	0.3
Pimiento	Prodiplosis	<i>Prodiplosis longifila</i>	0.075 - 0.100	0.225 - 0.300	1	3
Fresa	Trips	<i>Thrips tabaci</i>	0.04 - 0.06	0.08 - 0.24	1	0.9
Palto	Gusano del cesto	<i>Oiketicus kirbyi</i>	0.03 - 0.04	-	1	0.3
Espárrago	Trips	<i>Thrips tabaci</i>	0.02 - 0.03	0.08 - 0.12	1	0.02
	Gusano cogollero	<i>Spodoptera frugiperda</i>	0.025 - 0.050	0.075 - 0.20		
Cebolla	Trips	<i>Thrips tabaci</i>	0.02 - 0.04	0.08 - 0.20	1	0.1
Papa	Prodiplosis	<i>Prodiplosis longifila</i>	0.050 - 0.075	0.100 - 0.225	1	0.01
Mango	Mosca mediterránea de la fruta	<i>Ceratitidis capitata</i>	0.02 - 0.04	0.06 - 0.12	7	0.3

PC: Periodo de carencia / LMR: Límite máximo de residuos

VIII. CONDICIONES DE APLICACIÓN

Aplicar al inicio de la infestación, previa evaluación de la plaga en campo. En arándano, fresa, espárrago, cebolla, papa y mango realizar hasta 3 aplicaciones por campaña/año. En mandarino, pimiento y palto, hasta 2 aplicaciones por campaña/año. Dosis máxima en palto: 0.3 L/Ha. En el cultivo de vid para el control de *Thrips tabaci* se recomienda realizar máximo 2 aplicaciones por campaña/año (gasto de agua: 600L) y para el control de *Ceratitidis capitata* se recomienda realizar máximo 3 aplicaciones por campaña/año (gasto de agua: 800 - 1200L). Utilizar la dosis baja en infestaciones leves y la dosis alta en poblaciones elevadas o condiciones favorables para la plaga. Volúmenes recomendados de agua (L/ha): Mandarino: 2000; pimiento y mango: 600; arándano: 800; fresa: 400 - 800; espárrago: 600 - 800; cebolla: 800 - 1000; palto: 1500; papa: 400 - 600. Rotar con insecticidas de diferente mecanismo de acción. No aplicar en época de floración.

IX. COMPATIBILIDAD

PERPETUO es compatible con la mayoría de los plaguicidas de uso común. Al realizar una mezcla no conocida, se recomienda realizar una prueba de compatibilidad previa o consultar con nuestro departamento técnico.

X. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

Puede reingresar al área tratada 12 horas después de la aplicación.

XI. FITOTOXICIDAD

La aplicación de dosis superiores a las señaladas en el cuadro de usos, podrían ocasionar fitotoxicidad en el cultivo. Aplicar sólo las dosis señaladas en el cuadro de usos.

XI. TOLERANCIAS DE RESIDUOS EN MERCADOS DE AGROEXPORTACIÓN

CULTIVO	Spinosaad (ppm)	
	Estados Unidos	Unión Europea
Vid	0.50	0.50
Arándano	0.40	1.50
Mandarino	0.30	0.30
Pimiento	0.40	0.60
Fresa	0.90	0.10
Palto	0.30	0.02
Espárrago	0.40	0.02
Cebolla	0.1	0.07
Mango	0.3	0.02

Fuente:

- 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 Oce. 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.

