

SPECIAL®

(pyriproxyfen)

INSECTICIDA AGRÍCOLA

I. DATOS DE LA EMPRESA

Nomenclatura Farmex: SPECIAL 10 EC

Empresa formuladora: FARMEX S.A. / JIANGSU FLAG CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.

Titular del registro: FARMEX S.A.

Teléfono: (01) 630-6400

Registro: PQUA N° 1021 - SENASA

II. IDENTIDAD

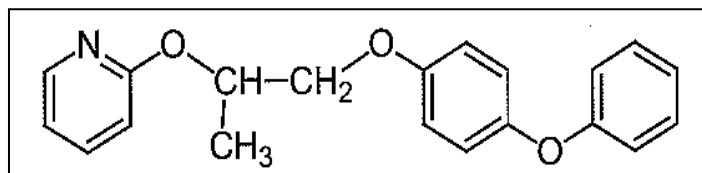
Nombre común: pyriproxyfen.

Grupo químico: piridinas.

Clase de uso: insecticida.

Fórmula empírica: $C_{20}H_{19}NO_3$

Fórmula estructural:



Peso molecular 321.4 g/mol.

Concentración: 100 g/L.

Formulación: Concentrado Emulsionable (EC).

Categoría toxicológica: III – Ligeramente Peligroso – cuidado.

III. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE PYRIPROXYFEN

Aspecto:	sólido en cristales incoloro a amarillo pálido con olor débil.
Densidad:	1240 g/L (a 25 °C)
Punto de fusión:	47 °C.
Punto de ebullición:	318 °C.
Solubilidad en agua:	0.000368 g/L (pH 5, 20 °C), 0.000364 g/L (pH 7, 20 °C), y 0.000366 g/L (pH 9, 20 °C).
Solubilidad en solventes orgánicos:	n-heptano 25-29 g/L (20 °C); 1,2 dicloroetano > 1000 g/L (20 °C); metanol 25-29 g/L (20 °C); acetona >1000 g/L (20 °C); p-xileno >1000 g/L (20 °C) y etilacetato >1000 g/L (20 °C).
Presión de vapor:	2.9×10^{-4} Pa (20 °C), $<1.33 \times 10^{-5}$ Pa (22.8 °C), 1.33×10^{-2} (25 °C).
Constante de Henry:	2.5396×10^{-1} Pa.m ³ .mol ⁻¹ (20 °C), 1.16475×10^{-2} Pa.m ³ .mol ⁻¹ (22.8 °C), y 11.647 Pa.m ³ .mol ⁻¹ (25 °C).
Coefficiente de partición n-octanol/agua:	Log Kow = 5.37 a pH 5.6 (25 °C).

IV. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE SPECIAL®

Aspecto:	líquido transparente color amarillo claro a ámbar.
Estabilidad en almacenamiento	2 años.
Densidad	0.890 – 0.950 g/mL

pH	4.0 – 7.0 (al 1%)
Inflamabilidad	inflamable.
Explosividad	no es explosivo.
Corrosividad:	no es corrosivo.

V. PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL PRODUCTO FORMULADO

Modo de acción

SPECIAL[®] es un insecticida regulador de crecimiento que actúa por contacto como ovicida y como un inhibidor del desarrollo. Es un agonista de la hormona juvenil, suprime la embriogénesis, la metamorfosis e inhibe la reproducción en varias especies de insectos.

Mecanismo de acción

SPECIAL[®] es un insecticida con acción estomacal con propiedades translaminares, no es sistémico en las plantas. Bioquímicamente, compete por los receptores del sitio de unión con la hormona juvenil, imitando la acción de la hormona juvenil y por lo tanto manteniendo un estado inmaduro. Los RCI bloquean la embriogénesis de los insectos, reducen la producción de huevos en los adultos emergentes y causan graves trastornos morfológicos. Aunque el sitio de destino principal de los RCI (como la HJ) son sistemas endocrinos hay informes de muchos cambios fisiológicos y bioquímicos en la vía metabólica producida por estos compuestos.

VI. TOXICIDAD (SPECIAL[®])

- DL₅₀ oral aguda (ratas): >5,000 mg/kg, ligeramente peligroso.
- DL₅₀ dermal aguda (ratas): >2,000 mg/kg, ligeramente peligroso.
- CL₅₀ inhalatoria aguda (ratas): >2.5 mg/L, moderadamente peligroso.
- Irritación dermal (conejos): no es irritante, nivel de severidad IV.
- Irritación ocular (conejos): no es irritante, nivel de severidad IV.
- Sensibilización cutánea (cobayos): no es sensibilizante.

VII. ECOTOXICOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL (PYRIPROXYFEN)

- DL₅₀ aves (codorniz): >2,000 mg/kg, prácticamente no tóxico para la codorniz *Colinus virginianus*.
- CL₅₀ peces (trucha arco iris): 0.85 mg/L (96 h), altamente tóxico para la trucha arco iris *Oncorhynchus mykiss*.

- CL₅₀ pulga de agua: 0.4 mg/L, altamente tóxico para la pulga de agua *Daphnia magna*.
- CE₅₀ alga verde: 0.15 mg/L, altamente tóxico para el alga *Selenastrum capricornutum*.
- DL₅₀ oral y por contacto en abejas: >100 µg/abeja (oral y de contacto) prácticamente no tóxico para la abeja *Apis mellifera*.
- CL₅₀ lombriz de tierra: >1,000 mg/kg, prácticamente no tóxico para la lombriz de tierra *Eisenia foetida*.

Efectos sobre organismos no objetivo

Se realizó un estudio para evaluar el efecto de una formulación de pyriproxyfen (10 g/L EC) sobre el artrópodo benéfico *Chrysoperla carnea* en un estudio de toxicidad, bajo las condiciones de laboratorio extendido con envejecimiento (0, 7 y 14 días bajo las condiciones de semi-campo). Siete días después del tratamiento se obtuvo una mortalidad de 0% en el grupo control, 13% a la dosis de 75 g i.a/Ha, 41% a la dosis de 191.3 g i.a/Ha, 17% a la dosis de 225 g i.a/Ha. Se concluyó una tasa letal media de TL₅₀ > 225 g i.a/Ha.

Por otro lado, se realizó un estudio en laboratorio para investigar el efecto de pyriproxyfen técnico sobre la nitrificación y la respiración. Se emplearon lotes de suelo franco arenoso y lotes de suelo franco, los que fueron ajustados a un contenido de humedad de 0.32 bar (pF=2.5) y pre-incubado por una semana a 20 °C. Las alícuotas (100 g) se dispensaron dentro de matraces cónicos y tratados con la sustancia prueba mezclada con arena a 1.4 y 14 mg/kg de suelo seco. Los suelos control estuvieron sin tratamiento, Los suelos fueron enmendados con harina de alfalfa (0.5% p/p). Los matraces (2 por tratamiento) fueron tapados con algodón e incubados por 6 semanas en oscuridad a 20 ± 1 °C. Al día 0, y después de 1, 2, 4 y 6 semanas, el suelo fue removido de sus envases y extraído con cloruro de potasio. El nitrito y nitrato de amonio fueron analizados. Los niveles de amonio en el control y en los suelos tratados estuvieron bajos (3.9-6.7 mg/kg al día 0, disminuyendo a 0.8-2.0 mg/kg después de 4-6 semanas). Los niveles de nitrato en los suelos control se incrementaron constantemente desde 8.1-11 mg/kg al día 0 a 58-69 mg/kg después de 6 semanas. Los resultados sugieren que la sustancia prueba no afecta adversamente la actividad de transformación del nitrógeno de los microorganismos del suelo.

Comportamiento en el suelo, agua y aire

Pyriproxyfen se degrada rápidamente en suelo y agua principalmente por procesos biológicos. No es persistente en el suelo independientemente de su textura bajo condiciones aeróbicas, su vida media, DT₅₀, se encuentra en el rango de 2.8 a 4.4 días. No se espera que pyriproxyfen y sus principales metabolitos lixivien a las capas profundas del suelo a concentraciones relevantes. El valor de su Koc se encuentra en el rango de 11000 a 34200 mL/g indica que pyriproxyfen no es móvil en el perfil del suelo, es decir, que no representa un riesgo práctico de contaminación de aguas subterráneas u otras fuentes que se encuentran bajo condiciones anaeróbicas.

Pyriproxyfen es hidrolíticamente estable bajo fuertes condiciones alcalinas, ácidas y neutras (pH 4, 7 y 9). Menos del 10% de la hidrólisis ocurre después de 7 días a pH 4, 7 y 9. No hidroliza fácilmente.

En las aguas superficiales, pyriproxyfen posee una vida media de DT₅₀ de 1.8 días, catalogando como una molécula no persistente en dicho medio. El pyriproxyfen se degradó rápidamente bajo condiciones acuáticas aeróbicas (sedimento del lago y agua) a dos metabolitos principales (PYPAC y 4'-OH-Pyr) varios metabolitos intermedios menores, residuos ligados y CO₂. En el aire posee una vida media de DT₅₀ = 7.4 horas, la presión de vapor y la constante de Henry son moderadas lo cual indica que puede tener una tendencia a volatilizarse ligeramente de las soluciones acuosas dentro de la atmósfera.

VIII. RECOMENDACIONES DE USO

Cultivo	Plagas		Dosis		PC (días)	LMR (ppm)
	Nombre común	Nombre científico	mL/cil	L/ha		
Espárrago	Trips	<i>Thrips tabaci</i>	50-100	0.125 – 0.25	7	2
Palto	Queresa	<i>Fiorinia fioriniae</i>	200	1.2	14	0.05

PC: período de carencia. **LMR:** límite máximo de residuos.

IX. CONDICIONES DE APLICACIÓN

SPECIAL[®] se emplea por aspersión foliar. Para su aplicación pueden emplearse equipos de aspersión manuales, a motor o montados sobre el tractor. Para la calibración de los equipos personales (manuales o a motor) previamente se aplica un área definida (100 m²), se mide el volumen empleado y, por regla de tres, se lleva al volumen requerido para una hectárea. Para equipos montados se colocan recipientes en cada boquilla y a una velocidad y tiempo definido del tractor (10 km/h, 1 minuto) se mide el volumen aplicado y, también por regla de tres, se lleva al volumen requerido para una hectárea.

En el cultivo de espárrago aplicar en presencia de los primeros trips al inicio de cada brotamiento o crecimiento vegetativo. No realizar más de 2 aplicaciones por campaña con un intervalo de 14 días o más y considerando 1 campaña por año. En el cultivo de palto aplicar a la presencia de las primeras queresas en el follaje durante el crecimiento vegetativo o durante la formación de frutos. No realizar más de 1 aplicación por campaña considerando 1 campaña por año.

X. COMPATIBILIDAD

SPECIAL[®] es compatible con la mayoría de los plaguicidas a excepción de aquellos compuestos con reacción muy alcalina, además de ser incompatible con agentes fuertemente oxidantes y soluciones cáusticas fuertes.

XI. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No reingresar sin protección a un campo aplicado hasta 12 horas después de la aplicación. Mantener alejado al ganado durante este período.

XII. FITOTOXICIDAD

SPECIAL[®] no ha mostrado síntomas de fitotoxicidad luego de ser aplicado a las dosis recomendadas. La aplicación de dosis superiores a las señaladas en el cuadro de usos podría ocasionar fitotoxicidad en el cultivo. Aplicar sólo las dosis señaladas en el cuadro de usos.

XIII. OTRAS INFORMACIONES

Versión	3 "Esta versión reemplaza todas las versiones anteriores"
Cambios:	- Nuevo membrete - Adición de nomenclatura Farmex
Fecha de la última actualización:	8 de febrero 2024
Referencias:	Ficha técnica versión 2
Revisado por:	Susan Berrocal

"El Titular del Registro garantiza que las características fisicoquímicas del producto contenido en este envase corresponden a las anotadas en este documento y que es eficaz para los fines aquí recomendados si se usa y maneja de acuerdo con las condiciones e instrucciones dadas".