

GOLDEN 40 EC®

(Isoprothiolane)

FUNGICIDA AGRICOLA

I. DATOS DE LA EMPRESA

Empresa formuladora: FARMEX S.A.

Titular del registro: FARMEX S.A.

Número de registro: 862-99-AG-SENASA.

II. IDENTIDAD

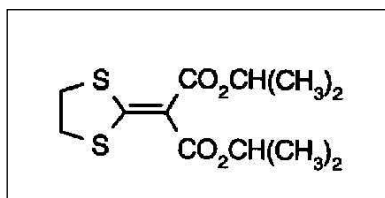
Nombre común: Isoprothiolane.

Grupo químico: Dithiolane.

Clase de uso: Fungicida, regulador de crecimiento vegetal.

Fórmula empírica: $C_{12}H_{18}O_4S_2$.

Fórmula molecular:



Peso molecular	290.4 g/mol.
Concentración:	Isoprothiolane: 400 g/L.
Formulación:	Concentrado emulsionable (EC).

III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE ISOPROTHIOLANE

Densidad:	1252 g/L (20 °C).
Punto de fusión:	54.6 – 55.2°C.
Punto de ebullición:	175 -177 °C.
Solubilidad en agua:	48.5 mg/L (20 °C).
Solubilidad en solventes orgánicos:	Metanol: 1512 g/L (25 °C) Etanol: 761 g/L (25 °C) Acetona 4061 g/L (25 °C) Cloroformo 4126 g/L (25 °C) Benceno 2765 g/L (25 °C) <i>n</i> -Hexano 10 g/L (25 °C) Acetonitrilo 3932 g/L (25 °C).
Presión de vapor:	4.93×10^{-4} Pa (25 °C).
Constante de Henry:	2.65×10^{-3} Pa m ³ mol ⁻¹
Coeficiente de partición <i>n</i> -octanol / agua:	2.8 (40 °C).

IV. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE GOLDEN 40 EC®

Aspecto:	Líquido fluido color amarillo cristalino, con olor característico.
Estabilidad en almacenamiento:	Hasta 3 años de vida útil.
Densidad:	0.985 – 1.005 g/mL, a 20 °C.
pH:	5.90 (al 1%).
Inflamabilidad:	Es inflamable.
Explosividad:	No es explosivo.
Corrosividad:	No es corrosivo.

V. PROPIEDADES BIOLÓGICAS

Mecanismo de acción

GOLDEN® 40 EC es un fungicida sistémico de amplio espectro con acción protectante y curativa, de larga duración; es absorbido por las raíces y las hojas, con traslocación acropétala y basipétala.

Modo de acción

GOLDEN® 40 EC es un inhibidor de la biosíntesis de fosfolípidos (methyl-transferasa). Inhibe la penetración y alargamiento de la hifa infecciosa, inhibiendo la formación de la punta de infección o la secreción de la celulasa.

VI. TOXICIDAD (GOLDEN® 40 EC)

- DL₅₀ oral aguda (ratas): 3000 mg/Kg, Categoría III, Ligeramente Peligroso.
- DL₅₀ dermal aguda (conejos): > 4000 mg/Kg, Categoría III, Ligeramente Peligroso.
- CL₅₀ (4 h.) inhalatoria aguda (ratas): > 5.0 mg/L, Categoría III, Ligeramente Peligroso.
- Irritación dermal (conejos): Ligeramente irritante dermal, Nivel de Severidad IV.
- Irritación ocular (conejos): Ligeramente irritante ocular, Nivel de Severidad IV.
- Sensibilización cutánea (cobayos): No es sensibilizante cutáneo.

VII. ECOTOXICOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL (ISOPROTHIOLANE)

- Codorniz japonesa, DL₅₀: 4710 mg/kg (machos), 4180 (hembras), Prácticamente no tóxico.
- Trucha arco iris, CL₅₀ (48 h.): 6.8 mg/L, Moderadamente tóxico.
- Carpa, CL₅₀ (96 h.): 11.4 mg/L, Ligeramente tóxico.
- *Daphnia magna*, CE₅₀ (48 h.): 19.0 mg/L, Ligeramente tóxico.
- *S. capricornutum*, CE_{b50} (72 h.): 4.58 mg/L, Moderadamente tóxico.
- Abeja, DL₅₀ (48 h., oral y por contacto): > 100 µg/abeja, Prácticamente no tóxico.
- Lombriz de tierra, CL₅₀ (14 d.): 440 mg/Kg de suelo, Ligeramente tóxico.

Comportamiento en el suelo, agua y aire

Isoprothiolane tiene una vida media en el suelo de DT₅₀ = 82 d. (bajo condiciones aeróbicas) y de DT₅₀ = 326 d. (en suelos inundados), lo cual lo categoriza como un compuesto persistente en el suelo. Por otro lado, el valor del coeficiente de adsorción de carbono orgánico se encuentra en el rango de Koc = 1,786 a 4,321 mL/g, lo que lo categoriza como una molécula inmóvil en el suelo independientemente de su textura.

Según el cálculo del Puntaje de Ubicuidad en Aguas Subterráneas (PUAS), isoprothiolane no tiene potencial de lixiviación ni constituye un riesgo de contaminación de aguas subterráneas.

En las aguas superficiales, isoprothiolane posee una vida media de $DT_{50} = 50$ días, catalogándolo como una molécula persistente en dicho medio; mientras que, con respecto al aire, su presión de vapor de 4.93×10^{-4} Pa y su Constante de Henry de 2.65×10^{-3} Pa.m³.mol⁻¹, indican que posee un bajo riesgo de volatilización desde la superficie de un suelo seco, de un suelo húmedo o cuando esté en solución.

VIII. RECOMENDACIONES DE USO

Cultivo	Enfermedad		Dosis (mL/cil)	P.C. (días)	L.M.R. (ppm)
	Nombre común	Nombre científico			
Alcachofa	Alternariosis	<i>Alternaria alternata</i>	500	21	0.01
Arroz	Quemado	<i>Pyricularia oryzae</i>	500	15	2.00
Espárrago	Mancha foliar	<i>Cercospora asparagi</i>	500	15	0.10
Marigold	Mancha foliar	<i>Alternaria solani</i>	500	15	0.10
Tomate	Mancha foliar	<i>Alternaria solani</i>	500	15	0.10

P.C.: Período de Carencia.

L.M.R.: Límite máximo de residuos.

IX. CONDICIONES DE APLICACIÓN

- **GOLDEN® 40 EC** se puede aplicar con bomba de mochila normal o a motor. También con equipos montados al tractor.
- Aplicar a la aparición de los primeros síntomas de la enfermedad, con un intervalo de aplicación mínimo de 14 días.

X. COMPATIBILIDAD

GOLDEN® 40 EC es compatible con la mayoría de plaguicidas de uso común, a excepción de aquellos que presentan reacción alcalina, como el azufre y plaguicidas cúpricos.

XI. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No reingresar sin protección a un campo aplicado hasta 48 horas después de la aplicación. Mantener alejado al ganado durante este período.

XII. FITOTOXICIDAD

GOLDEN® 40 EC no es fitotóxico en los cultivos y a las dosis recomendadas.

XIII. NOTA AL COMPRADOR

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.