

# ORION 25 EW<sup>®</sup>

## (Tebuconazole)

### FUNGICIDA AGRÍCOLA

#### I. DATOS DE LA EMPRESA

Nomenclatura Farmex: ORION 25 EW

Empresa formuladora: FARMEX S.A./ SINOWAY INTERNATIONAL (JIANGSU)/ NINGBO GENERIC CHEMICAL CO., LTD./ NANJING ESSENCE FINE CHEMICAL CO., LTD./ ZHEJIANG MEDICINES & HEALTH PRODUCTS I/E CO., LTD.

Titular del registro: FARMEX S.A.

Teléfono: (01) 630-6400

Registro: PQUA N° 233- SENASA

#### II. IDENTIDAD

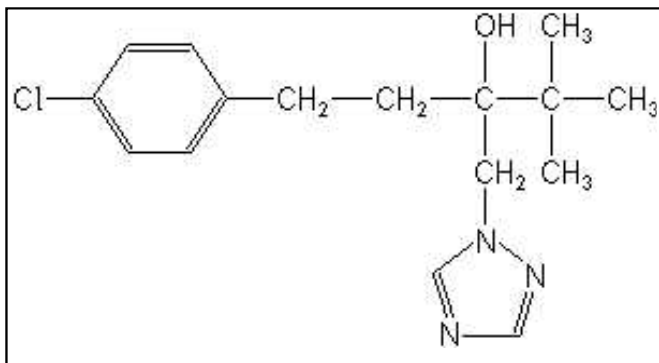
Nombre común: tebuconazole

Grupo químico: triazoles.

Clase de uso: fungicida

Fórmula empírica: C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>ClN<sub>3</sub>O

Fórmula molecular:



Peso molecular            307.8 g/mol.

Concentración:            250 g/L

Formulación:              emulsión agua aceite – EW

Categoría toxicológica: III.- Ligeramente Peligroso – cuidado.

### III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DEL TEBUCONAZOL

Aspecto:                      sólido blanco a cristalino

Densidad:                    1250 g/L (25 °C)

Punto de fusión:            102 - 105 °C

Punto de ebullición:        el compuesto no posee punto de ebullición, se descompone a los 105 °C, sin bullir

Solubilidad en agua:        0.032 g/L (pH 5 y 7, 20 °C)  
0.036 g/L (pH 9, 20 °C)

Solubilidad en solventes orgánicos:	en: diclorometano > 200 g/L (20 °C), isopropanol 50 – 100 g/L (20 °C), 2-propanol 100 – 200 g/L (20 °C), tolueno 50 – 100 g/L (20 °C), hexano < 0.1 g/L (20 °C), n-hexano 2 – 5 g/L (20 °C).
Presión de vapor:	1.3 x 10 <sup>-6</sup> Pa (20 °C) 3.1 x 10 <sup>-6</sup> Pa (30 °C)
Constante de Henry:	1.25 x 10 <sup>-5</sup> Pa m <sup>3</sup> mol <sup>-1</sup> (20 °C), 2.98 x 10 <sup>-5</sup> Pa m <sup>3</sup> mol <sup>-1</sup> (30 °C)
Coeficiente de partición n-octanol/agua:	Log Kow = 3.7 (a pH 5, 7 y 9, a 20 °C).

#### IV. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE ORION 25 EW

Aspecto:	líquido, color ámbar cristalino o marrón amarillento claro.
Estabilidad en almacenamiento	2 años.
Densidad	0.950 – 1.010 g/mL (18°C).
pH	entre 6 y 9
Inflamabilidad	no es inflamable
Explosividad	no es explosivo
Corrosividad	no es corrosivo

## V. PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL PRODUCTO FORMULADO

### Modo de acción

**ORION® 25 EW** es un fungicida sistémico con acción protectora, curativa y erradicante. Se absorbe rápidamente por las partes vegetativas de la planta con traslocación principalmente acropétala a toda la superficie de las hojas y frutos, protegiendo a la planta con un largo poder residual. Actúa en forma preventiva antes de que el hongo penetre a la planta. Por su actividad sistémica penetra rápidamente a los tejidos foliares afectando el desarrollo del hongo antes de que se presenten los síntomas y cuando éstos ya son visibles.

### Mecanismo de acción

**ORION® 25 EW** actúa inhibiendo la biosíntesis del ergosterol fungoso por demetilación. Los triazoles inhiben la demetilación oxidativa de los intermediarios del trimetilesterol, especialmente el 2,4-metileno-dihidrolanosterol. Su actividad fungitóxicas es sobre la membrana protoplásmica, inhibiendo la síntesis de esteroides, impidiendo la demetilación de los carbonos C14 y C4. Esta acción causa pérdidas de los constituyentes citoplásmicos esenciales.

## VI. TOXICIDAD (ORION 25 EW)

- DL<sub>50</sub> oral aguda (ratas): > 200 mg/kg, ligeramente peligroso
- DL<sub>50</sub> dermal aguda (conejos): > 4,000 mg/kg, ligeramente peligroso
- CL<sub>50</sub> inhalatoria aguda (ratas): > 5 mg/L, ligeramente peligroso
- Irritación dermal (conejos): no irritante, nivel de severidad IV
- Irritación ocular (conejos) moderado irritante, nivel de severidad III
- Sensibilización cutánea (cobayos): no es sensibilizante.

## VII. ECOTOXICOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL (TEBUCONAZOLE)

- DL<sub>50</sub> aves: 1,988 mg/kg, tebuconazole categoriza como levemente tóxico para la codorniz *Colinus virginianus*.

438 mg/kg, categoriza como prácticamente no tóxico para la codorniz japonesa *Coturnix coturnix japonica*.

- CL<sub>50</sub> peces: 6.4 mg/L, moderadamente tóxico para la trucha arco iris *Oncorhynchus mykiss*.
- CL<sub>50</sub> *Daphnia magna*: 11.8 mg/L (48 h.), ligeramente tóxico para la pulga de agua *Daphnia magna*.
- CE<sub>50</sub> algas verdes: 3.2 y 7.1 mg/L (96 h), moderadamente tóxico para el alga verde *Selenastrum capricornutum*.
- DL<sub>50</sub> oral y/o contacto en abejas: 83 ug/abeja (48 h, oral); 175.8 ug/abeja (48 h., por contacto).
- CL<sub>50</sub> lombriz de tierra: 1,381 mg/kg, prácticamente no tóxico para *Eisenia foetida*.

### Efectos sobre organismos no objetivo

Se evaluó la toxicidad aguda del tebuconazol sobre escarabajos carábidos predadores del suelo. Se realizaron observaciones de efectos adversos á las 2, 4, 6 horas y a 1, 2, 4, 7, 10 y 14 días. El alimento fue regularmente cambiado durante el período de observación de 14 días después de la aplicación. Todos los escarabajos control y tratados con tebuconazol sobrevivieron, siendo la tasa de alimentación de 0.114 y 0.113 pupa/escarabajo viable al día respectivamente. Sin embargo, el control positivo causó una mortalidad de 97% en 96 horas.

Se realizó un estudio para evaluar el efecto del tebuconazol sobre los microorganismos nitrificadores presentes en el suelo (bacterias como *Pseudomonas* spp. y actinomicetos). El efecto del tebuconazol (pureza 96.2%) sobre la mineralización del nitrógeno en dos suelos ya sea con o sin amonio fue evaluado a dosis de 0, 0.67 y 6.67 mg/kg de suelo seco. Estas dosis representan 1 y 10 veces la tasa de aplicación, basada sobre una tasa de aplicación de 0.5 kg/ha, una profundidad del suelo de 5 cm y una densidad del suelo de 1.5 g/cm<sup>3</sup>. Los suelos usados fueron una arena franca y un limo arenoso. Luego de la evaluación de los resultados, se concluyó que los procesos de nitrificación no fueron significativamente afectados por los tratamientos.

## Comportamiento en el suelo, agua y aire

El tebuconazol es degradado en el suelo principalmente por acción microbiana. La degradación hidrolítica y el metabolismo del tebuconazol en el suelo sigue las vías comunes de degradación. El tebuconazol es metabolizado extensamente en el suelo, plantas y animales.

Por otro lado, no se espera que la volatilización del tebuconazol desde superficies de suelo húmedo sea un proceso de destino importante dada su baja constante de Henry. Tampoco se espera que el tebuconazol volatilice desde superficies de suelo seco basados en su baja presión de vapor.

El tebuconazol es una molécula persistente en el suelo independientemente de la textura que éste posea. Se comporta como una molécula de muy escasa movilidad en todos los tipos de suelos sin importar la textura que éstos posean. No lixivia en suelos de textura media a gruesa, mientras que en suelos de textura fina tiene un moderado potencial de lixiviación. El tebuconazol se comporta como una molécula no persistente en el agua.

## VIII. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVOS	ENFERMEDAD		DOSIS		PC (días)	LMR (ppm)
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	mL/cil 200 L	L/ha		
Arándano	Roya del arándano	<i>Naohidemyces vaccinii</i>	200	-	1	1.5
Arroz	Quemado o piricularia	<i>Pyricularia oryzae</i>	300	-	35	1.5
Espárrago	Cercosporiosis	<i>Cercospora asparagi</i>	200 - 240	0.5 - 0.6	40	0.05
	Mancha púrpura	<i>Stemphylium vesicarium</i>	200	0.5		
Pimiento	Oidiosis	<i>Leveillula taurica</i>	200 - 250	-	7	1
Vid	Oidiosis	<i>Erysiphe necator</i>	100 - 150	0.4 - 0.6	7	6

**PC:** Período de carencia-

**LMR:** Límite máximo de residuos en partes por millón.

## IX. CONDICIONES DE APLICACIÓN

**ORION® 25 EW** se emplea por aspersión foliar. Para su aplicación pueden emplearse equipos de aspersión manuales, a motor o montados sobre el tractor.

No realizar más de 2 aplicaciones por campaña, considerando un máximo de 1 campaña por año. El intervalo de aplicación es de 14 días o más. Aplicar a la presencia de los primeros síntomas, y en zonas endémicas cuando las condiciones ambientales sean favorables para el desarrollo de la enfermedad.

## X. COMPATIBILIDAD

**ORION® 25 EW** es compatible con la mayoría de plaguicidas y es estable a pH entre 4 a 9. Sin embargo, es recomendable siempre antes de hacer una mezcla comprobar la compatibilidad física.

## XI. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No reingresar sin protección a un campo aplicado hasta 24 horas después de la aplicación. Mantener alejado al ganado durante este período.

## XII. FITOTOXICIDAD

**ORION® 25 EW** no ha mostrado síntomas de fitotoxicidad durante los ensayos de eficacia que se han realizado en los cultivos de espárrago y vid para el presente registro. 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 uso.

### XIII. OTRAS INFORMACIONES

<b>Versión</b>	4 "Esta versión reemplaza todas las versiones anteriores"
<b>Cambios:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevo membrete</li> <li>- Adición de nomenclatura Farmex</li> </ul>
<b>Fecha de la última actualización:</b>	22 de mayo 2024
<b>Referencias:</b>	Ficha técnica versión 3
<b>Revisado por:</b>	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".