

# **COSAVET DF®**

## **(Azufre)**

FUNGICIDA – ACARICIDA AGRÍCOLA

### **I. DATOS DE LA EMPRESA**

Nomenclatura Farmex: COSAVET 80 DF  
Empresa formuladora: SULPHUR MILLS LIMITED (INDIA)  
Titular del registro: FARMEX S.A.  
Teléfono: (01) 630-6400  
Número de registro: PQUA N° 2302 -SENASA

### **II. IDENTIDAD**

Nombre común: Azufre.  
Grupo químico: Inorgánico. (FRAC)  
Clase de uso: Fungicida, acaricida.  
Fórmula empírica: S<sub>x</sub>.  
Peso molecular 32.1 g/mol.  
Concentración: Azufre: 80 %  
Formulación: Gránulos Dispersables (WG).  
Categoría toxicológica: III.- Ligeramente peligroso – CUIDADO.

### III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DEL AZUFRE

Densidad:	2.07 g/L.
Punto de fusión:	114.5 °C.
Punto de ebullición:	444.6 °C.
Solubilidad en agua:	0.063 mg/L (pH 7, 20 °C).
Solubilidad en solventes orgánicos:	Es muy poco soluble en éter y en éter de petróleo, es más soluble en benceno caliente y en acetona.
Presión de Vapor:	$9.8 \times 10^{-5}$ Pa (20 °C).
Constante de Henry:	0.05 Pa m <sup>3</sup> mol <sup>-1</sup> (20 °C).
Coefficiente de partición (Log K <sub>OW</sub> ):	5.68 (pH 7).

### IV. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE COSAVET DF

Aspecto:	Gránulos Dispersables
Estabilidad en almacenamiento:	Hasta 3 años de vida útil.
Densidad:	0.86 g/L.
pH:	6 – 8.5.
Inflamabilidad:	No es inflamable.
Explosividad:	No es explosivo.
Corrosividad:	No es corrosivo.

### V. PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL PRODUCTO FORMULADO

#### Modo de acción

**COSAVET® DF** es un fungicida protectante no sistémico, que actúa por contacto y/o vapor; y que posee una acción acaricida secundaria.

#### Mecanismo de acción

El azufre, ingrediente activo de **COSAVET® DF**, es un reactante no específico de tior, que inhibe la respiración. Se reduce a sulfuro de hidrógeno, que es la forma activa.

## VI. TOXICIDAD (i.a. azufre)

- DL<sub>50</sub> oral aguda (ratas): > 2000 mg/kg, Categoría III, Ligeramente Peligroso.
- DL<sub>50</sub> dermal aguda (conejos): > 2000 mg/kg, Categoría III, Ligeramente Peligroso.
- CL<sub>50</sub> inhalatoria aguda (ratas): > 2.56 mg/L, Categoría II, Moderadamente Peligroso.
- Irritación dermal (conejos): Ligero irritante dermal, Nivel de Severidad IV.
- Irritación ocular (conejos): Moderado irritante ocular, Nivel de Severidad III.
- Sensibilización cutánea (cobayos): No es sensibilizante cutáneo.

## VII. ECOTOXICOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL (i.a. azufre)

- Codorniz, DL<sub>50</sub>: > 2000 ppm.
- Trucha arco iris, CL<sub>50</sub> (96 h.): > 0.063 mg/L.
- *Daphnia magna*, CL<sub>50</sub> (48 h.): > 0.063 mg/L.
- Algas, CE<sub>50</sub> (72 h.): > 0.063 mg/L.
- Abejas, DL<sub>50</sub> (oral): > 100 µg/abeja
- Lombriz de tierra, CL<sub>50</sub> (14 d.): > 2000 mg/L.

### Comportamiento en el suelo, agua y aire

No se encuentra disponible información sobre los datos de vida media en suelo y agua del azufre. Se ha prescindido de la realización de estos estudios debido al hecho de que el azufre es un componente natural del ambiente.

La única preocupación ambiental con el azufre elemental es el hecho de que después de la oxidación se forma el ácido sulfúrico, el cual puede acidificar los ecosistemas del suelo o agua. En los sistemas de manejo del suelo, el azufre elemental es una enmienda común del suelo usado para acidificar el suelo calcáreo e incrementar la fertilidad. Sea aplicado como enmienda del suelo o como pesticida, la tasa de aplicación recomendada está en el rango de 10 a 55 kg/Ha. Por lo tanto, se esperaría que el azufre elemental usado como pesticida o como enmienda del suelo tenga un efecto de acidificación

similar en el ambiente; sin embargo, esto no es necesariamente un efecto dañino. En los sistemas de manejo del suelo y agua, se recomienda la aplicación de cal, por ejemplo, carbonato de calcio, para neutralizar la acidez generada a través de la oxidación del azufre.

El uso de azufre elemental, aplicado como pesticida o como enmienda no es de preocupación ambiental debido a que se incorporará en el ciclo natural del azufre. El destino del azufre depende de las condiciones ambientales redox. Bajo condiciones aeróbicas, el azufre elemental se oxida a sulfato vía metabolismo microbiano. La disipación del sulfato depende de la lixiviación y de la inmovilización en la materia orgánica del suelo. Bajo condiciones anaeróbicas, el azufre elemental se reduce a sulfuro ( $S^{-2}$ ) vía metabolismo microbiano. El destino posterior del sulfuro depende de la precipitación de sulfuros metálicos o de la volatilización del sulfuro de hidrógeno. Por lo tanto, el azufre elemental no plantea un problema ambiental debido a que se disipa rápidamente dentro del ciclo natural del azufre.

Por otro lado, el azufre puro presenta una vida media por fotólisis en la luz solar de  $DT_{50} = 3.21$  h. (80,000 lux, 25 °C). El azufre tiene una presión de vapor de  $9.8 \times 10^{-5}$  Pa (a 20 °C) y una constante de Henry de  $0.05$  Pa  $m^3$   $mol^{-1}$  (a 20 °C), valores que indican que tiene una volatilización lenta cuando está como partícula aislada, pero que se volatiliza rápidamente cuando está en solución acuosa.

## VIII. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVO	ENFERMEDAD		DOSIS (kg/cil)	PC (días)	LMR (ppm)
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO			
ALGODONERO	Oidiosis	<i>Erysiphe malachrae</i>	1.0	5	N.A.
AJÍ	Ácaro hialino	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	0.75	5	N.A.
ARROZ	Ácaro del vaneo	<i>Steneotarsonemus spinki</i>	1.0	35	N.A.
<i>Capsicum annuum</i>	Oidium	<i>Leveillula taurica</i>	1.0 - 2.0	5	N.A.
MANDARINA	Ácaro del tostado	<i>Phyllocoptruta oleivora</i>	0.75	5	N.A.
MANGO	Oidiosis	<i>Oidium mangiferae</i>	1.0	5	N.A.
MELOCOTONERO	Oidiosis	<i>Podosphaera leucotricha</i>	0.5	5	N.A.
	Arañita bimaclada	<i>Tetranychus cinnabarinus</i>	0.5	5	N.A.

<b>PALTO</b>	Ácaro	<i>Oligonychus punicae</i>	1.0	5	N.A.
<b>VID</b>	Oidiosis	<i>Erysiphe necator</i>	0.5	5	N.A.

**PC:** Período de carencia en días.

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

**N.A.:** No aplica.

## IX. CONDICIONES DE APLICACIÓN

- Puede ser aplicado con cualquier equipo convencional terrestre, siendo lo más importante lograr una cobertura uniforme de acuerdo al desarrollo vegetativo del cultivo.
- Como **COSAVET® DF** es un fungicida - acaricida protectante, aplicar antes de la aparición de los síntomas de la enfermedad.
- Para el caso del Oidium se recomienda su aplicación con niveles iniciales de infección. En general, las aplicaciones deberán basarse en las evaluaciones hechas en campo y las recomendaciones realizadas por el asesor técnico.
- Usar dosis más bajas en condiciones de clima cálido y seco.

## X. COMPATIBILIDAD

- **COSAVET® DF** es compatible con la mayoría de insecticidas, fungicidas y otros agroquímicos, pero no se recomienda en mezcla con aceites minerales ni formulaciones que contengan este tipo de aceite.
- No mezcle con más de un producto al mismo tiempo, el uso de cualquier mezcla debe ser previamente ensayada. Probar la compatibilidad entre los productos mezclándolos en su debida proporción en un envase pequeño.

## 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

No aplicar **COSAVET® DF** dentro de las tres semanas previas o posteriores a la aplicación de aceites minerales, en especial cuando se trata de cultivos sensibles como el melocotonero, en donde se ha reportado problemas de fitotoxicidad.

## XIII. OTRAS INFORMACIONES

<b>Versión</b>	5 "Esta versión reemplaza todas las versiones anteriores"
<b>Cambios:</b>	- Nuevo membrete - Adición de nomenclatura farmex
<b>Fecha de la última actualización:</b>	4 de marzo 2024
<b>Referencias:</b>	Ficha técnica versión 4
<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".