

KOPASSUS

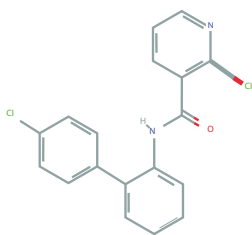
FUNGICIDA AGRÍCOLA

I. DATOS DE LA EMPRESA

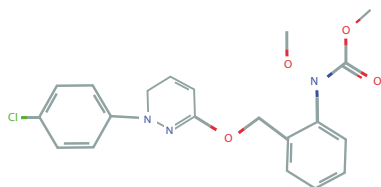
Empresa Comercializadora: MONTANA S.A.
Empresa Formuladora: Oasis AgroScience Limited.
Titular de Registro: MONTANA S.A.
Número de Registro: PQUA N° 2629-SENASA.

II. IDENTIDAD

Nombre Comercial: KOPASSUS.
Composición: Boscalid + Pyraclostrobin.
Concentración: 250 g/kg Boscalid+ 130 g/kg Pyraclostrobin.
Formulación: Gránulos dispersables (WG).
Grupo Químico: Boscalid: Carboxamide; Pyraclostrobin: Estrobilurina.
Clase de Uso: Fungicida Agrícola.
Fórmula Empírica: Boscalid: C₁₈H₁₂Cl₂N₂O; Pyraclostrobin: C₁₉H₁₈ClN₃O₄.
Peso molecular: Boscalid: 343.21 g/mol ; Pyraclostrobin: 387.82 g/mol.
Fórmula Estructural:
 Boscalid:



Pyraclostrobin:



III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DEL INGREDIENTE ACTIVO

Aspecto:

Boscalid: polvo de color blanco.
 Pyraclostrobin: polvo de color blanco.

Punto de fusión:

Boscalid: 143-144°C
 Pyraclostrobin: 64.5°C

Punto de ebullición:

Boscalid: se descompone antes de la ebullición.
 Pyraclostrobin: se descompone antes de la ebullición.

Solubilidad en Agua:

Boscalid: 4.6 mg/L (20°C).
 Pyraclostrobin: 1.9 mg/L (20°C).

Solubilidad en Solventes Orgánicos:

Boscalid: 22500 mg/L en Tolueno, 10000 mg/L en 1-Octano, 45000 mg/L en Metanol, 180000 mg/L en acetona (a 20°C).

Pyraclostrobin: 3700 mg/L en n-heptano, 24200 mg/L en octanol, 500000 mg/L en acetona (a 20°C).

Densidad Relativa/Gravedad Específica:

Boscalid: 1.381 g/ml.
 Pyraclostrobin: 1.37 g/ml.

Presión de Vapor:

Boscalid: 7x10⁻⁷ Pa a 20°C.
 Pyraclostrobin: 2.6 x 10⁻⁵ mPa a 20°C.

Coefficiente de Partición n- octanol/agua:

Boscalid: Kow logP = 912.
 Pyraclostrobin: Kow logP = 3.99.

PRODUCTO FORMULADO

Estado Físico: Sólido.

Color: Blanquecino.

Olor: Característico.

Suspensibilidad: Mínimo 80%.

Humectabilidad: Mínimo 20 s.

Persistencia a la espuma: Máximo 40 ml.

pH (1%): 5-8.

Inflamabilidad: No inflamable.

Explosividad: No explosivo.

Corrosividad: No corrosivo.

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

IV. PROPIEDADES BIOLÓGICAS

MODO DE ACCIÓN

KOPASSUS presenta un efecto preventivo ya que inhibe la germinación de las esporas, desarrollo y penetración del tubo germinativo. Así mismo presenta una acción curativa, erradicante y antiesporulante ya que posee un movimiento sistémico ascendente y translaminar que inhibe el crecimiento del micelio del hongo que ya se encuentra dentro del tejido vegetal. Kopassus es muy resistente al lavado por lluvias y presenta una buena adherencia en la superficie foliar y de frutos otorgando un control duradero sobre los patógenos.

MECANISMO DE ACCIÓN

KOPASSUS es un fungicida compuesto por dos ingredientes activos con dos modos y mecanismos de acción distintos que se complementan y que actúan sobre la respiración del patógeno. De esta manera, Boscalid inhibe la acción de la enzima succinato ubiquinona reductasa (complejo II del sistema de transporte de electrones); además regula la producción de compuestos esenciales para la síntesis de aminoácidos y grasas impidiendo el crecimiento del hongo. Pyraclostrobin actúa bloqueando la transferencia de electrones entre el citocromo "B" y el citocromo "C" a nivel mitocondrial interrumpiendo de esta manera la producción de energía (síntesis de ATP). De acuerdo a FRAC (Comité de acción contra la resistencia a Fungicidas), Boscalid está clasificado con el código 7 y Pyraclostrobin con el código 11 por lo que es un fungicida ideal en una estrategia de anti-resistencia efectiva contra los hongos objetivos.

TOXICIDAD DEL PRODUCTO FORMULADO

Toxicidad: Ligeramente peligroso

- DL50 oral aguda (ratas): > 2000 mg/kg de peso corporal.
- DL50 dermal aguda (ratas): > 4000 mg/kg de peso corporal.
- CL50 (4 horas) inhalatoria (ratas): > 5 mg/L de aire.
- Irritación dermal (conejos): Ligeramente irritante.
- Irritación ocular (conejos): Ligeramente irritante.
- Sensibilización cutánea (conejos de Indias): No es sensibilizante.
- DL 50 Contacto y oral en abejas: > 100 ug/abeja (Prácticamente no tóxico).



V. ECOTOXICIDAD E IMPACTO AMBIENTAL DEL INGREDIENTE ACTIVO**Boscalid:**

Toxicidad en Aves: DL50 (96 horas) >2000 mg/kg en codorniz.

Toxicidad aguda en peces: CL50 (96 horas) 2.7 mg/L en *Oncorhynchus mykiss*.

Toxicidad aguda en invertebrados acuáticos: EC50 (48 horas) 5.33 mg/L en *Daphnia magna*.

Toxicidad aguda en algas: EC50 (48 horas) 1.34 mg/L en *Pseudokirchneriella subcapitata*.

Toxicidad aguda en abejas: DL50 (contacto, 48 horas) > 200 µg/abeja.

DL50 (oral, 48 horas) 166 µg/abeja.

Toxicidad aguda en lombriz de tierra: CL50 (14 días) >1000 mg/kg.

Pyraclostrobin:

Toxicidad en Aves: DL50 (96 horas) > 2000 mg/kg en codorniz.

Toxicidad aguda en peces: CL50 (96 horas) 6.1 ug/L en *Oncorhynchus mykiss*.

Toxicidad aguda en invertebrados acuáticos: EC50 (48 horas) 0.0157 mg/L en *Daphnia magna*.

Toxicidad aguda en abejas: DL50 (contacto, 48 horas) > 100 µg/abeja.

DL50 (oral, 48 horas) > 73.1 µg/abeja.

Toxicidad aguda en lombriz de tierra: CL50 (14 días) 565.9 mg/kg.

Comportamiento en suelo, agua y aire

Boscalid y pyraclostrobin son persistentes en el suelo y en agua. KOPASSUS no posee potencial de lixiviación hacia aguas subterráneas. Respecto a su volatilidad el valor hallado para Pyraclostrobin es > 10⁵, este compuesto se clasifica como "volátil", para el caso de Boscalid considerando que el valor hallado de W se encuentra dentro del rango de 10³-10⁵ este compuesto se clasifica como "Poco volátil de la superficie del agua".

VI. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVO	Enfermedad		DOSIS		PC (días)	LMR (ppm)
	Nombre Común	Nombre Científico	Kg/200 L	Kg/Ha		
Vid	Oidio	<i>Erysiphe necator</i>	0.16 - 0.18	0.8 - 0.9	14	2.0* 5.0**
Arándano	Podredumbre gris	<i>Botrytis cinerea</i>	0.26 - 0.4	0.80	1	4.0* 15.0**
Mandarino	Podredumbre gris	<i>Botrytis cinerea</i>	-	1.0 - 1.2	14	2.0* 2.0**
Palto	"Moho gris" o "Podredumbre gris"	<i>Botrytis cinerea</i>	-	1.0 - 1.2	15	0.2* 1.5**

PC: Periodo de Carencia

LMR: Límite Máximo de Residuos.

* Pyraclostrobin ** Boscalid

VII. CONDICIONES DE APLICACIÓN

- En vid se recomienda realizar hasta 2 aplicaciones por campaña con una campaña al año, considerando una frecuencia entre aplicaciones de 10 días.
- En arándano se recomienda realizar hasta 2 aplicaciones/ campaña/ año. Intervalo entre aplicaciones de 15 días.
- En mandarino se recomienda realizar 1 aplicación/campaña/año.
- Aplicar en forma preventiva durante el periodo de mayor susceptibilidad del cultivo al ataque del hongo.
- Utilizar un volumen apropiado de agua a fin de lograr una adecuada cobertura sobre toda la planta.

VIII. COMPATIBILIDAD

KOPASSUS es compatible con la mayoría de los productos fitosanitarios de uso común. No es compatible con compuestos bases y oxidantes fuertes. Se recomienda realizar pruebas de compatibilidad previas a la aplicación del producto o consultar con nuestro Departamento Técnico.

IX. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No ingresar a las áreas tratadas sin ropa de protección adecuada durante las primeras 24 horas después de la aplicación (una vez secado el depósito en el área foliar).

X. FITOTOXICIDAD

KOPASSUS no es fitotóxico usado a las dosis y en el cultivo recomendado en la etiqueta.

