



FUNGICIDA AGRÍCOLA

PQUA N° 2861 – SENASA

I. DATOS DE LA EMPRESA

Empresa Comercializadora: MONTANA S.

Empresas Formuladoras:

MONTANA S.A.

WILLOWOOD LIMITED

IPROCHEM COMPANY LIMITED

JINGBO AGROCHEMICALS TECHNOLOGY CO., LTD

ZHEJIANG UDRAGON PESTICIDES AND CHEMICALS CO., LTD.

Titular de Registro: MONTANA S.A.

II. IDENTIDAD

Nombre Comercial: CADENA

Composición: Boscalid

Concentración: 500 g/Kg

Formulación: Gránulos Dispersables (WG)

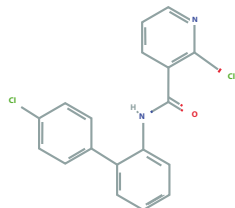
Grupo Químico: Carboxamida

Clase de Uso: Fungicida Agrícola

Fórmula Empírica: C₁₈H₁₇Cl₂N₂O

Peso Molecular (g mol⁻¹): 343.2

Fórmula Estructural:



III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DEL INGREDIENTE ACTIVO

BOSCALID

Solubilidad en Agua: 4.64 ± 0.06 mg/L (en agua desionizada a un pH de 6,0)

Solubilidad en Solventes Orgánicos:

- Acetone: 160–200 g/L
- Acetonitrile: 40–50 g/L
- Dichloromethane: 200–250 g/L
- N,N-Dimethylformamide: > 250 g/L
- Ethyl acetate: 67–80 g/L
- n-Heptane: < 10 g/L
- Methanol: 40–50 g/L
- 1-Octanol: < 10 g/L
- Olive oil: < 10 g/L
- 2-Propanol: < 10 g/L
- Toluene: 20–25 g/L

Densidad Relativa: 1.381 g/ml a temperatura ambiente

Punto de Fusión: 143 – 144 °C (método del capilar, 99.7 %)

Punto de Ebullición: Se descompone antes de llegar a la ebullición

Presión de Vapor:

7x10⁻⁷ Pa a 20°C

2x10⁻⁶ Pa a 25°C

Constante de Henry: 3.6 x 10⁻⁴ Pa m³ mol⁻¹ (pH 7, 25 °C)

Coefficiente de Partición n-octanol/agua: 912 a pH de 7.0 - 7.2

DEL PRODUCTO FORMULADO

Estado Físico: Sólido

Color: Blanquecino a amarillo claro

pH: 5,0-8,0 al 1%

Densidad relativa: Aprox. 1,51 g/ml a 20°C

Persistencia de espuma: 50 ml máx.

Propiedades oxidantes: No oxidante

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

Inflamabilidad: No inflamable

Explosividad: No explosivo

Corrosividad: No corrosivo

IV. PROPIEDADES BIOLÓGICAS

Modo de acción

CADENA es un fungicida con actividad sistémica local y movimiento ascendente vía xilema, presenta efecto preventivo y curativo.

Mecanismo de acción

CADENA actúa inhibiendo la respiración mitocondrial del hongo debido a que impide la producción de energía (síntesis de ATP). 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. A nivel del patógeno actúa inhibiendo la germinación de esporas, el crecimiento del tubo germinativo, la esporulación y el desarrollo del micelio del hongo. De acuerdo a FRAC (Comité de acción contra la resistencia a Fungicidas), Boscalid está clasificado con el código 7.

V. TOXICIDAD DEL PRODUCTO FORMULADO

Toxicidad: Ligeramente peligroso-Cuidado

DL₅₀ oral aguda (ratas): >2000 mg/kg de peso corporal

DL₅₀ dermal aguda (ratas): >2000 mg/kg de peso corporal

CL₅₀ (4 horas) inhalatoria (ratas): >2.5 mg/L de aire

Irritación dermal (conejos): Moderadamente irritante

Irritación ocular (conejos): Irritante moderado

Sensibilización cutánea (conejos de Indias): No sensibilizante

VI. ECOTOXICIDAD E IMPACTO AMBIENTAL DEL INGREDIENTE ACTIVO

Grupo	Especie	Toxicidad	Parámetro	Valor
Aves	CODORNIZ (<i>Colinus virginianus</i>)	Oral Aguda	DL ₅₀	>2000 mg/kg
		Oral Aguda	NOEL	2000 mg/kg
		Corto plazo	LC ₅₀	> 5000 mg/kg
		Efectos en la reproducción	NOAEL	>1000 mg/kg
	PATO (<i>Annas platyrhynchos</i>)	Corto plazo	LC ₅₀	>5000 mg/kg
Peces	PECES (<i>Daphnia magna</i>)	Aguda	LC ₅₀	2.7 mg/L
		Crónica	NOEC	0.241 mg/L
			NOAEC	0.125 mg/L
		Efectos en la reproducción	NOEC	0.241 mg/L
Invertebrados acuáticos	PULGA DE AGUA (<i>Daphnia magna</i>)	Aguda	CL ₅₀	5.33 mg/L
			NOEC	1.59 mg/L
		Crónica	NOAEC	0.79 mg/L
			LOAEC	1.54 mg/L
Algas	(<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	Aguda	ErC ₅₀	1.34 mg/L
Invertebrados terrestres	ABEJAS (<i>Apis mellifera</i>)	Aguda de contacto	DL ₅₀ (48 horas)	200 ug/abeja
		Aguda oral	DL ₅₀ (48 horas)	166 ug/abeja
	LOMBRIZ DE TIERRA (<i>Eisenia foetida</i>)	Aguda oral	CL ₅₀	>1000 mg/kg



Av. Javier Prado Este 6210 Oficina 401 La Molina. Lima - Perú

Telf: (511) 419-3000 / e-mail: info@corpmontana.com

www.corpmontana.com

TOXICIDAD EN ABEJAS CON EL PRODUCTO FORMULADO:

• Toxicidad aguda en abejas:

DL₅₀ oral (48 h) >101 µg/abeja y un **CL₅₀ contacto (48 h)** >2005 µg /abeja. Este valor caracteriza a Boscalid como "prácticamente no tóxico" tanto por vía oral como por contacto.

Comportamiento en suelo, agua y aire

Boscalid en el suelo clasifica como persistente y se caracteriza por no ser móvil. En sistemas acuáticos es persistente ante degradación aeróbica.

Boscalid es poco volátil en el aire, y se degrada rápidamente por fotólisis en el aire.

VII. RECOMENDACIONES DE USO**"CONSULTE CON UN INGENIERO AGRÓNOMO"**

CULTIVO	PLAGA		DOSIS		PC (días)	LMR (ppm)
	Nombre Común	Nombre Científico	Kg/200L	Kg/ha		
Vid	"Podredumbre gris"/ "Moho gris"	<i>Botrytis cinerea</i>	-	1.2 - 1.4 ^a	7	5.0
	Oidio	<i>Erysiphe necator</i>	0.12 - 0.14	0.84 - 0.98 ^b	2	5.0
Arándano	Podredumbre gris	<i>Botrytis cinerea</i>	0.25 - 0.3	0.5 - 0.6 ^c	1	10
	Oidio	<i>Erysiphe vaccinii</i>	0.25 - 0.3	1.0 - 1.2 ^d		
Fresa	Podredumbre gris	<i>Botrytis cinerea</i>	0.25 - 0.3	0.75 - 0.9 ^e	1	3.0
Cebolla	Alternariosis	<i>Alternaria porri</i>	-	0.3 - 0.5 ^d	7	5.0
Alcachofa	Podredumbre gris	<i>Botrytis cinerea</i>	0.25 - 0.30	1.0 - 1.2 ^d	1	5.0

PC: Período de carencia

Volumen de agua: ^a: 1000 L/ha, ^b: 1400 L/ha

LMR: Límite máximo de residuos

^c: 400 L/ha, ^d: 800 L/ha, ^e: 600 L/ha

VIII. CONDICIONES DE APLICACIÓN

- Aplicar en forma preventiva durante el periodo de mayor susceptibilidad del cultivo al ataque del hongo, preferiblemente a la aparición de los primeros síntomas de la enfermedad, asegurando un buen cubrimiento de los racimos.
- En vid y fresa realizar como máximo 2 aplicaciones por campaña, a un intervalo de aplicación de 10 días, considerando una campaña al año.
- En arándano realizar como máximo 2 aplicaciones por campaña, a un intervalo de aplicación de 14 días, considerando una campaña al año. Aplicar durante la floración del cultivo.
- En cebolla realizar como máximo 2 aplicaciones por campaña, a un intervalo de aplicación de 14 días, considerando dos campañas al año.
- En alcachofa realizar como máximo 2 aplicaciones por campaña, a un intervalo de aplicación de 14 días, considerando una campaña al año.
- Utilizar un volumen apropiado de agua a fin de lograr una adecuada cobertura sobre toda la planta.

IX. COMPATIBILIDAD

CADENA es compatible con la mayoría de productos fitosanitarios de uso común. Se recomienda, antes de efectuar una mezcla, hacer pruebas de compatibilidad con el producto que se desee utilizar.

X. 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.

XI. FITOTOXICIDAD

La aplicación de dosis superiores a las señaladas en el cuadro de usos, podrían ocasionar fitotoxicidad en el cultivo. Aplicar solo las dosis señaladas en el cuadro de usos.

XII. TOLERANCIAS DE RESIDUOS EN MERCADOS DE AGROEXPORTACIÓN

CULTIVO	Boscalid (ppm)	
	Estados Unidos	Unión Europea
Vid	5.0	5.0
Arándano	13.0	15.0
Fresa	4.5	0.9
Cebolla	5.0	5.0
Alcachofa	6.0	5.0

Fuente:

• European Commission. EU Pesticides database. Disponible en: <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/products>

• European Commission. EU REGLAMENTO (CE) N o 396/2005. Disponible en: https://food.ec.europa.eu/plants/pesticides/maximum-residuelevels/eu-legislation-mrls_en.

• United States. Government Publishing Oce. Code of Federal Regulations. Disponible en: https://www.ecfr.gov/current/title-40/chapter-I/subchapter-E/part-180#se40.26.180_1516

Nota: Los datos presentados son referenciales y válidos a la fecha en que se redactó el presente documento.



Av. Javier Prado Este 6210 Oficina 401 La Molina. Lima - Perú

Telf: (511) 419-3000 / e-mail: info@corpmontana.com

www.corpmontana.com