

Bentafire®

HERBICIDA AGRÍCOLA

I. DATOS DE LA EMPRESA

Empresa Comercializadora: MONTANA S.A.
Empresa Formuladora: SHANDONG BINNONG TECHNOLOGY CO., LTD
Titular de Registro: MONTANA S.A.
Número de Registro: PQUA N° 2952-SENASA.

II. IDENTIDAD

Nombre Comercial: BENTAFIRE.

Composición y Concentración:

Bentazone 320.0 g/L + 2,4-D 100.0 g/L

Formulación: Concentrado Soluble (SL)

Grupo Químico: Alkylchlorophenoxy + Benzothiadiazinone.

Clase de Uso: Herbicida Agrícola.

Fórmula Empírica:

2,4-D: $C_8H_6Cl_2O_3$

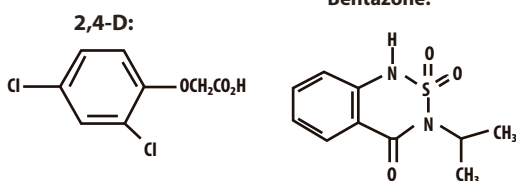
Bentazone: $C_{10}H_{12}N_2O_3S$

Peso Molecular (g mol⁻¹):

2,4-D: 221.04 g/mol

Bentazone: 240.3 g/mol

Fórmula Estructural:



III. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE LOS INGREDIENTES ACTIVOS

BENTAZONE:

Color: Amarillo claro.

Olor: Débil.

Solubilidad en Agua:

A 20°C en mg/L:

• pH 3 490

• pH 7 570

Solubilidad en Solventes Orgánicos a 25°C:

En g/l a 20 °C:

• Acetona: 1387

• Diclorometano: 206

• Tolueno: 21

• n-heptano: 5×10^{-3}

• Metanol: 1061

Densidad Relativa/Gravedad Específica: 1.41 g/ml a 20°C.

Punto de fusión: 138°C.

Presión de Vapor: 5.4×10^{-6} Pa a 20°C

Constante de Henry: 0.0023×10^{-6} Pa m³ mol⁻¹

Coefficiente de Partición n- octanol/agua:

A 20°C:

• A pH 5 Log Kow = 0.77

• A pH 7 Log Kow = <0.46

• A pH 9 Log Kow = <0.55

2,4-D:

Color: Blanco.

Olor: Leve.

Solubilidad en Agua:

• 0.311 g/l a pH = 1, 25°C

• 0.600 g/l a pH = 7, 25°C

• 0.900 g/l a pH = 9, 25°C

Solubilidad en Solventes Orgánicos a 25°C:

A 25° C

• n-hexane 0.03 g/l

• toluene 6.4 g/l

• dichloromethane 13 g/l

• methanol ≥ 810 g/l

• isopropanol 220 g/l

• n-octanol 120 g/l

• acetone 390 g/l

• ethylacetate 170 g/l

Densidad Relativa/Gravedad Específica: 1.57 g/ml a 20°C

Punto de fusión: 140.5°C

Presión de Vapor:

• 0.00183 Pa a 20 °C

• 0.00372 Pa a 25 °C

• 0.00736 Pa a 30 °C

Constante de Henry:

• 0.000674172 Pa m³ mol⁻¹ a 20°C

• 0.001370448 Pa m³ mol⁻¹ a 25°C

• 0.002711424 Pa m³ mol⁻¹ a 30°C

Coefficiente de Partición n- octanol/agua:

• pH 1: logPow = 2.70 a 25°C

• pH 5: logPow = 0.18 a 25°C

• pH 7: logPow = - 0.83 a 25°C

• pH 9: logPow = -1.01 a 25°C

DEL PRODUCTO FORMULADO

Densidad Relativa: 1.19 g/ml a 20°C

pH al 1%: 5.0-8.0

Estado Físico: Líquido

Color: Marrón.

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

BENTAFIRE, es un herbicida que actúa por contacto (bentazon) y sistémico por efecto del 2,4 D el cual es absorbido a través de las raíces y también por el follaje.

Mecanismo de acción

BENTAFIRE actúa a través del bentazon afectando la fotosíntesis ya que interrumpe el flujo de electrones a nivel del fotosistema II lo que provoca la destrucción de la clorofila y la formación de radicales libres que destruyen la membrana celular. 2,4 D mimetiza el efecto de las auxinas y estimula el crecimiento rejuveneciendo las células viejas y sobre estimulando a las células jóvenes, con lo cual se produce un crecimiento anormal de las plantas, lo cual hace colapsar el sistema de transporte de agua y nutrientes en las regiones de crecimiento activo, causando finalmente la muerte de las plantas.

V. TOXICIDAD DEL PRODUCTO FORMULADO

Toxicidad: Ligeramente Peligroso

• **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):** ≥ 5.0 mg/L de aire.

• **Irritación dermal (conejos):** No es irritante.

• **Irritación ocular (conejos):** No es irritante.

• **Sensibilización cutánea (conejos de Indias):** No sensibilizante.



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

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

www.corpmontana.com

VI. ECOTOXICIDAD E IMPACTO AMBIENTAL DEL INGREDIENTE ACTIVO BENTAZONE

GRUPO	Especie	Parámetro	Valor
AVES	<i>Colinus virginianus</i> (codorniz)	DL ₅₀	1140 mg/kg
		CL ₅₀	>5000 mg/kg
		NOEC	2500 mg/kg
PECES	<i>Pimephales promelas</i>	CL50 (96 h)	113.5 mg/L
		NOEC	>10 mg/L
	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC50	>36.9 mg/L
		NOEC	14.7 mg/L
	<i>Lepomis macrochirus</i>	BCF	0.4 – 1.4 L/kg
	INVERTEBRADOS ACUÁTICOS	<i>Daphnia magna</i> (microcrustáceo)	CE ₅₀ (48 h)
NOEC			80 mg/L
ALGAS	<i>Selenastrum capricornotum</i>	ErC50	33.3 mg/L
		EbC50	16.8 mg/L
INVERTEBRADOS TERRESTRES	<i>Apis mellifera</i> (Abejas)	DL ₅₀ (oral)	200 ug/abeja
		DL ₅₀ (contacto)	200 ug/abeja
	<i>Eisenia foetida</i> (lombriz de tierra)	CL50	>1000 mg/kg

2,4-D:

GRUPO	Especie	Parámetro	Valor
AVES	<i>Coturnix coturnix japónica</i>	DL50	>1000 mg/kg
		CL50	>1500 mg/kg
	<i>Colinus Virginianus</i>	NOEL	100 mg/kg
PECES	<i>Lepomis macrochirus</i>	CL50 (96 h)	>100 mg/L
	<i>Pimephales promelas</i>	NOEL	63.4 mg/L
	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	NOEC	10.0 mg/L
INVERTEBRADOS ACUÁTICOS	<i>Daphnia magna</i> (microcrustáceo)	EC50	560 mg/L
		NOEC	21.2 mg/L
ALGAS	<i>Selenastrum capricornotum</i>	ErC50	33.2 mg/L
		NOEC	26.4 mg/L
	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	ErC50	>78 mg/L
		NOEC	39 mg/L
	<i>Navicula pelliculosa</i>	ErC50	>100 mg/L
		NOEC	>100 mg/L
	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	ErC50	582.2 mg/L
<i>Lemna minor</i>	ErC50	17.51 mg/L	
INVERTEBRADOS	<i>Apis mellifera</i> (Abejas)	DL50(oral)	>100 ug/abeja
		DL50(contacto)	>100 ug/abeja
	<i>Eisenia foetida</i> (lombriz de tierra)	CL50	> 100 mg/kg

TOXICIDAD EN ABEJAS CON EL PRODUCTO FORMULADO:

LD₅₀ (oral) > 100 µg/abeja. No es tóxico para las abejas

Comportamiento en suelo, agua y aire.

BENTAFIRE es persistente en suelo, posee un potencial de movilidad moderado, posee un potencial de lixiviación moderado a fuentes de agua subterránea, su principal vía de degradación en suelo es por fotólisis, asimismo existe el riesgo de que el producto pueda llegar a fuentes de agua por una mala manipulación, o excesivo uso del producto para la cual es necesario tomar las medidas preventivas descritas en el plan de manejo ambiental.

En cuanto a su persistencia en agua, es persistente (DT50 <21 días) y en cuanto a su potencial de volatilidad se considera que posee un moderado potencial de volatilización, por lo cual deberán tomarse medidas necesarias (DT50 de 6 días).

VII. RECOMENDACIONES DE USO

“CONSULTE CON UN INGENIERO AGRÓNOMO”

CULTIVO	PLAGA		DOSIS (L/200 L)	P.C (días)	L.M.R (ppm)
	Nombre Común	Nombre Científico			
Arroz	Lechera	<i>Euphorbia hirta</i>	1.50 – 2.00	60	0.1* 0.05**
	Coquito	<i>Cyperus rotundus</i>			
	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>			
	Amor seco	<i>Bidens pilosa</i>			

P.C: Periodo de carencia **L.M.R:** Límite máximo de residuos

2,4-D*
Bentazone**

VIII. CONDICIONES DE APLICACIÓN

La aplicación deberá realizarse cuando la maleza presente de 2 a 5 hojas. Es recomendable que el suelo se encuentre a capacidad de campo (en barro).

En el caso de arroz cultivado con riego por inundación, se debe desaguar la poza para realizar la aplicación y esperar 48 horas para volver a llenar la poza con agua.

Se recomienda aplicar BENTAFIRE 1 vez por campaña y considerar dos campañas al año.

IX. COMPATIBILIDAD

Se recomienda realizar una prueba previa de compatibilidad.

X. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

Puede reingresar al área tratada 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 sólo las dosis señaladas en el cuadro de usos. No aplicar en presencia de vientos fuertes para evitar pérdidas por deriva que pueda afectar a cultivos de hoja ancha.

