

Barracuda

HERBICIDA AGRÍCOLA

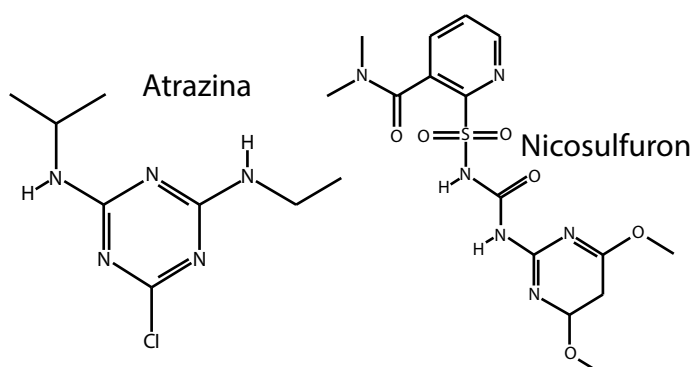
PQUA 1822 - SENASA

I. DATOS DE LA EMPRESA

Empresa Comercializadora: MONTANA S.A.
Empresa Formuladora: WILLOWOOD LIMITED
Titular de Registro: MONTANA S.A.
Número de Registro: PQUA 1822 - SENASA

II. IDENTIDAD

Composición: Atrazina + Nicosulfuron
Concentración: 200 g/L + 30 g/L
Formulación: Suspensión miscible en aceite (OF)
Grupo Químico: Triazina (atrazina)+ Sulfonilúrea (nicosulfuron)
Clase de Uso: Herbicida Agrícola
Fórmula Empírica: C₈H₁₄ClN₅ (atrazina) y C₁₅H₁₈N₆O₆S (nicosulfuron)
Peso Molecular (g/mol): 215.7 (atrazina) y 410.4 (nicosulfuron)
Fórmula Estructural:



III. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DEL INGREDIENTE ACTIVO ATRAZINA

Solubilidad en Agua a 20°C: 0.030 g/L (pH 5 - 9)
Solubilidad en Solventes Orgánicos (mg/L):
 Dimetil sulfóxido 183
 Metanol 18 (moderadamente soluble)
 Dietil éter 12
 Cloroformo 52
 Etil acetato 24
Densidad: 1.23 g/L a 22°C
Punto de Fusión: 175 - 177°C
Punto de Inflamación: >200°C

Presión de Vapor:

0.00187 Pa a 20 °C
 0.00381 Pa a 25 °C
 0.00756 Pa a 30 °C

Constante de Henry:

0.013444053 Pa m³ mol⁻¹ a 20 °C
 0.02739136 Pa m³ mol⁻¹ a 25 °C²
 0.05435136 Pa m³ mol⁻¹ a 30 °C

Coefficiente de Partición n-octanol/agua a 25°C:

Kow Log P: 2.50 a pH 7
 Kow Log P: 2.35 a pH 5
 Kow Log P: 3.50 a pH 9

NICOSULFURON

Solubilidad en Agua a 20°C:

pH 5: 0.25 g/L
 pH 7: 7.5 g/L
 pH 9: 9.5 g/L

Solubilidad en Solventes Orgánicos a 20°C (g L⁻¹):

Acetona 8.9
 Metanol 15.0

Diclorometano 21.3

Densidad: 1.187 g/K a 20°C

Punto de Fusión: 169 - 172°C

Punto de Inflamación: >200 °C

Presión de Vapor:

9.29 x 10⁻¹¹ Pa a 20°C
 2.64 x 10⁻¹⁰ Pa a 25°C
 9.29 x 10⁻⁹ Pa a 30°C

Constante de Henry:

9.66 x 10⁻¹⁴ Pa m³ mol⁻¹ a 20 °C
 1.41 x 10⁻¹³ Pa m³ mol⁻¹ a 25 °C
 2.03 x 10⁻¹³ Pa m³ mol⁻¹ a 30 °C

Coefficiente de Partición n-octanol/agua a 20°C:

Kow Log P: -0.36 a pH 5
 Kow Log P: -1.80 a pH 7
 Kow Log P: -2.0 a pH 9

PRODUCTO FORMULADO

Densidad relativa: 0.9913 g/mL

pH: 4.0 - 6.0

Estado Físico: Líquido

Color: Blanquecino



Olor: Característico

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

IV. PROPIEDADES BIOLÓGICAS

Mecanismo de acción

BARRACUDA actúa a través del nicosulfuron inhibiendo la enzima Acetolactato sintasa (ALS) provocando que no se sintetizan los aminoácidos valina, leucina e isoleucina, por lo que la planta no es capaz de producir proteínas, cesa la división celular y el crecimiento de la maleza. Así mismo presenta un mecanismo de acción complementario a través de la atrazina ya que interrumpe el flujo de electrones en el fotosistema I y II provocando la destrucción de la clorofila y los carotenoides, lo que causa la clorosis y la formación de radicales libres que destruyen las membranas celulares provocando la muerte de la maleza.

Modo de acción

BARRACUDA es un herbicida sistémico post emergente que puede ser absorbido por hojas y brotes y presenta un movimiento acropétalo (ascendente) y basipétalo (descendente) dentro de la planta (por efecto del nicosulfuron). Así mismo presenta un efecto pre emergente a través de la atrazina ya que es absorbida por las raíces y se mueve hacia los puntos de crecimiento vía xilema dentro de la maleza. El espectro de acción es amplio ya que Barracuda controla malezas de hoja ancha y gramíneas (anuales y perennes).

V. TOXICIDAD

Toxicidad: Ligeramente peligroso

Toxicidad aguda oral (ratas): DL₅₀ > 2000 mg/kg

Toxicidad aguda dermal (conejos): DL₅₀ > 4000 mg/kg

Toxicidad inhalatoria (ratas): CL₅₀ (4 horas) > 5 mg/L

Irritación dermal (conejos): Irritación leve

Irritación ocular (conejos): Irritación moderada

Sensibilización cutánea (cobayos): Sensibilizante cutáneo

VI. ECOTOXICIDAD E IMPACTO AMBIENTAL DEL INGREDIENTE ACTIVO

ATRAZINA

Grupo	Especie	Parámetro	Valor
Aves	Codorniz	DL ₅₀ Oral aguda	4237 mg/kg
		CL ₅₀ (8 días, dietaria)	>10000 mg/kg
Peces	Catla catla	CL ₅₀ (aguda)	45.75 mg/L
Invertebrados acuáticos	Daphnia magna	CE ₅₀	87 mg/L
Invertebrados terrestres	Abeja	DL ₅₀ (oral)	>100 µg/abeja
		DL ₅₀ (contacto)	>200 µg/abeja
	Lombriz de tierra	CL ₅₀	79 mg/kg

NICOSULFURON

Grupo	Especie	Parámetro	Valor
Aves	Codorniz	DL ₅₀ (Oral aguda)	>2000 mg/kg
		CL ₅₀ (8 días, dietaria)	>5000 mg/kg
Peces	Trucha arcoiris	CL ₅₀ (aguda)	>1000 mg/L
Invertebrados acuáticos	Daphnia magna	CE ₅₀	>1000 mg/L
	Lemna gibba	CE ₅₀	>100 mg/L
Invertebrados terrestres	Abeja	DL ₅₀ (oral)	>100 mg/L
		DL ₅₀ (contacto)	76 µg/abeja
	Lombriz de tierra	CL ₅₀	>1000 mg/kg

Comportamiento en suelo, agua y aire

En el suelo, el tiempo de vida media de la atrazina DT50 varía entre 12 y 154 días, clasificándolo como no persistente o persistente dependiendo del tipo de suelo. La constante de adsorción normalizada Koc que presenta el ingrediente activo varía entre 38.5 en suelo arenoso a 155.3 ml/g en suelo franco lo que indica que la adsorción de la sustancia va de débil a moderada. La hidrólisis de la atrazina se favorece con un pH bajo, alto contenido de materia orgánica, bajo contenido de humedad, alta temperatura y alto contenido de arcilla. La atrazina puede hidrolizarse en suelos ácidos o básicos, pero es bastante resistente a pH neutro.

Bajo exposición solar, la velocidad de fotólisis se incrementó con el contenido de materia orgánica. Los tiempos de vida media fluctuaron entre 18 a 34 días dependiendo del tipo de suelo y el contenido de materia orgánica presente.

La persistencia del nicosulfuron en el suelo es corta siendo su vida media de 20-35.1 días. Nicosulfuron es degradado en el suelo por microorganismos, principalmente a CO₂. Condiciones medioambientales cálidas, la humedad del suelo y un pH alrededor de 5.7 son factores que favorecen una rápida disipación del herbicida.

Nicosulfuron es más móvil en suelos alcalinos y en suelos con muy bajo contenido de materia orgánica.

La principal ruta de degradación del nicosulfuron es la hidrólisis con una vida media de 15 días a pH 5, sin embargo, es estable a pH 7 and pH 9.

La fotólisis en el suelo tiene una vida media de 35.9 y 36 días, y en el agua de 14-19 días a pH 5, de 200-250 días a pH 7 y de 180-200 días a 9. También en el suelo se ha registrado una vida media de 24-43 días a 20 °C, 80-143 días a 20 °C, y en el agua 15 días a pH 5 y 20 °C. Por tanto, el nicosulfuron puede ser susceptible a la fotólisis directa por la luz solar.



VII. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVO	PLAGA		DOSIS (L/200L)	P.C. (Días)	L.M.R. (ppm)
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO			
Maíz	Hierba de gallinazo	<i>Chenopodium murale</i>	0.8-1.2	45(1) 90 (2)	0.1(1) 0.01(2)
	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>			
	Yuyo	<i>Amaranthus hybridus</i>			
	Pata de gallina	<i>Eleusine indica</i>			
	Coquito	<i>Cyperus rotundus</i>			
	Gramma dulce	<i>Cynodon dactylon</i>			
	Gramma china	<i>Sorghum halepense</i>			
	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>			

PC: Periodo de carencia
LMR: Límite Máximo de Residuos

(1) Atrazina (2) Nicosulfuron

VIII. CONDICIONES DE APLICACIÓN

Aplicar BARRACUDA cuando el cultivo de maíz presente 4 a 5 hojas verdaderas (30 cm de altura), y cuando las malezas presenten de 2 a 5 hojas verdaderas, se encuentren en activo crecimiento y el suelo presente una buena humedad en el suelo (capacidad de campo). Se recomienda realizar como máximo 1 aplicación por campaña y rotar con herbicidas de otros grupos químicos.

Utilizar un volumen apropiado de agua para lograr una adecuada cobertura sobre las malezas.

No aplicar si el cultivo se encuentra en condiciones de estrés por plagas, enfermedades, sequía, exceso de agua en el suelo o bajas temperaturas.

En variedades con menor tolerancia a BARRACUDA, o cuando el cultivo presente más de 30 cm de altura, realizar aplicaciones dirigidas solamente a las malezas.

IX. COMPATIBILIDAD

BARRACUDA no es compatible con productos de fuerte reacción alcalina.

No aplique insecticidas órgano-fosforados en mezcla con **BARRACUDA**. En caso de requerir aplicar insecticidas órgano-fosforados foliares, éstos deberán ser aplicados 7 días antes o 7 días después de la aplicación de **BARRACUDA**.

No se recomienda la mezcla con Bentazone, ni con 2,4 D. Para otros productos se recomienda 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 12 horas después de la aplicación.

XI. FITOTOXICIDAD

BARRACUDA no es fitotóxico usado a la dosis y en el cultivo recomendado. En algunas circunstancias se pueden observar amarillamientos o un retraso temporal en el crecimiento del cultivo, pero estos síntomas desaparecen a partir de la tercera semana y las plantas se recuperan sin que se afecten los rendimientos o calidad de las cosechas. Estos síntomas pueden acentuarse cuando se presentan encharcamientos de los suelos y altas temperaturas (>30 °C).

En caso de duda, consultar con nuestro Departamento Técnico o realizar pruebas en pequeñas áreas antes de la aplicación total sobre el cultivo o realizar aplicaciones dirigidas sólo a las malezas.

No aplicar en variedades de maíz dulce y en materiales parentales para la producción de semilla.

Restricciones de Rotación de cultivos:

Cultivo	Período entre aplicación y siembra
Maíz	Sin restricciones
Avena	4 meses
Cebada	6 meses
Centeno	4 meses
Sorgo	12 meses
Trigo	4 meses
Girasol	6 meses
Maní	6 meses
Soya	8 meses
Alfalfa	6 meses
Frejol	6 meses

