

CARACTERÍSTICAS FORMULACIONES ANTICOAGULANTES < 30ppm



CARACTERÍSTICAS

Producto A

1g/rata



=

Producto B

10g/rata



EVOLUCIÓN CLASIFICACIONES TOXICOLÓGICAS

CLP
2008

REGLAMENTO
2016/1179

¿?

Sustancias activas
candidatas a
sustitución 



Toxicidad para la
reproducción categoría
1B.

Toxicidad específica en
determinados órganos
(exposiciones
repetidas) categoría 2



Nocivo

Sin clasificación



Xn

26 ppm



Toxicidad específica en
determinados órganos
(exposiciones
repetidas) categoría 2





REGLAMENTO (UE) 2016/1179 DE LA COMISIÓN de 19 de julio de 2016

Clasificación toxicológica rodenticidas anticoagulantes con concentración $\geq 0,003\%$

Ingrediente activo	Clase de peligro	Código de clase y categoría de peligro
Clorofacinona	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B
Warfarina	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1A
Cumatetralilo	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B
Difenácum	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B
Brodifácum	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1A
Flocumafén	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B
Bromadiolona	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B
Difetialona	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B

IMPLICACIONES REGLAMENTARIAS

<30ppm

IMPLICACIONES RODENTICIDAS
NO CLASIFICADOS COMO
TÓXICOS PARA LA
REPRODUCCIÓN PARA LAS
EMPRESAS DE CONTROL DE
PLAGAS



Clasificación toxicológica rodenticidas anticoagulantes con concentración $\geq 0,003\%$

Ingrediente activo	Clase de peligro	Código de clase y categoría de peligro
Clorofacinona	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B
Warfarina	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1A
Cumatetralilo	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B
Difenácum	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B
Brodifácum	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1A
Flocumafén	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B
Bromadiolona	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B
Difetialona	Toxicidad para la reproducción	Repr. 1B

- ~~FORMACIÓN:~~
Curso T+ y CMRs 40 horas
- ~~L.O.M.B.:~~
Libro Oficial de Movimientos de Biocidas
- ~~AMPLIACIÓN ROESB:~~
"Tóxicos para la Reproducción"
- **ALMACENAMIENTO:**
Sin límite
- **TRANSPORTE:**
No ADR
- **USUARIO:**
Doméstico

IMPLICACIONES TÉCNICAS

<30ppm

¿RIESGO?

¿ACTUACIÓN?



¿CONSUMO?



¿PRECIO?

¿EFECTIVIDAD?



¿RESISTENCIAS?



¿POR QUÉ TÓXICOS PARA LA REPRODUCCIÓN?

“Los tóxicos para la reproducción son sustancias y preparados que pueden producir efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad de hombres y mujeres adultos, y efectos adversos sobre el desarrollo de los descendientes.”

¿RIESGO REAL DE LOS RODENTICIDAS ANTICOAGULANTES?



TÉCNICAMENTE LA CLASIFICACIÓN NO SE CONSIDERA JUSTIFICADA



¿POR QUÉ TÓXICOS PARA LA REPRODUCCIÓN?

EXTRAPOLACIÓN MÉDICA



- **Warfarina** (y derivados) utilizados como medicamentos para la prevención de trombosis y otras patologías.
- Medicamentos de ingesta continuada que exponen al paciente al principio activo de modo permanentemente.
- Como muchos medicamentos, efectos secundarios, como pueden ser hemorragias y efectos severos en fetos en mujeres embarazadas.

A DIFERENCIA DE LOS RODENTICIDAS ANTICOAGULANTES:



¿ACTUACIÓN?



¿CONSUMO?



¿PRECIO?

<30ppm

- **Actuación.**
Más lentos.

- **Consumo.**
Requieren mayor consumo.

- **Precio.**
A mayor consumo mayor uso de producto. ¿Pero el producto valdrá la mitad?



0,003% = 30ppm

I.A.T. 90% → 1.500 €/kg



→ 0,01€ (i.a.)

20g < 30ppm

10%

1%

¿EFECTIVIDAD?



¿RESISTENCIAS?

<30ppm

- **Efectividad.**

Si, son efectivos. Con ingredientes activos de segunda generación y especialmente con los de ingesta única (Brodifacoum, Difethialona y Flocoumafen). Más delicado con los de ingesta múltiple (Bromadiolona y Difenacoum), pero también efectivos.

No eficaces para ingredientes activos de primera generación (Warfarina, Clorofacinona y Coumatetralilo).

PÉRDIDA FORMULACIONES

- **Habrà más resistencias.**

No. La concentración de los ingredientes activos no incide en la generación de resistencias. Las resistencias son de origen genético.

Bromadiolona, Difenacoum, Warfarina, Clorofacinona y Coumatetralilo tienen documentadas resistencias.



<30ppm

RODENTICIDAS ANTICOAGULANTES < 0,003%

PRIMERA GENERACIÓN

SEGUNDA GENERACIÓN

~~Clorofacinona
Coumatetralilo
Warfarina~~

- No efectivos.
Ingestas sub-letales.
- Metabolización elevada.

INGESTA MÚLTIPLE

Bromadiolona
Difenacoum

- Al límite de la efectividad, pero efectivos.
- Mas lentos.

¿INGESTA ÚNICA?

Brodifacoum
Difethialona
Flocoumafen

- Totalmente efectivos.
- Ya no se hablará de ingesta única.

<30ppm

Actuación	➤	Más lento
Consumo	➤	Mayor
Usuario	➤	Doméstico y Profesional
Almacenaje	➤	Sin límite
Transporte	➤	No ADR
Formación	➤	No
Riesgo	➤	=
Efectividad	➤	=
Resistencias	➤	=
L.O.M.B.	➤	No

- El uso de rodenticidas a concentración inferior a 30ppm implica un producto efectivo, más lento de actuación y de mayor coste al requerir mayor consumo.

- Mismas herramienta que el usuario doméstico y menor abanico de productos.

- No requiere de LOMB lo que simplifica el día a día de las empresas de control de plagas.

POSICIÓN DE LOS FABRICANTES (CORTO PLAZO)

- **Aparecerán nuevos formulados con menos de 30ppm**

Ya existen opciones en mercado.

~~Combinación de
activos~~

- **Se mantendrán los formulados actuales (mayormente 50ppm)**

Mayor abanico
disponible

Dos líneas de
productos



¿FUTURO EN EL LARGO PLAZO?

- ¿Qué harán las empresas de control de plagas?

¿Uso de formulados hasta 30ppm o 50ppm? ¿Combinación de ambos?

¿Mayor adopción rodenticidas no anticoagulantes? Ácido cianhídrico, alfacloralosa, colecalciferol, dióxido de carbono, fosforo de aluminio, mazorca de maíz en polvo

¿Más medidas físicas?...

- ¿Qué exigirá el cliente final?
- Los fabricantes, en relación a las dos preguntas anteriores, ofrecerán los productos que demande el mercado cumpliendo la legislación de cada momento.
- ¿Qué pasará con los rodenticidas anticoagulantes a nivel legislativo?
- ...

GRACIAS _