

Carbofurán



Ingrediente activo de insecticidas: Ejemplos de nombres comerciales. Furadán, Anafur 350, Reidar, Curater, Anacur.

Está asociado a diversos efectos dañinos:

- **Es un insecticida que puede ser mortal si es inhalado y está clasificado como de alta peligrosidad (1B)** por la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- **Afecta la transmisión de impulsos nerviosos.** Puede afectar el sistema nervioso central.
- **Alterador hormonal.** Aumenta el nivel de la hormona cortisol producida por la glándula suprarrenal que se libera normalmente como respuesta al estrés. Aumenta el nivel de las hormonas femeninas progesterona y estradiol que se producen en los ovarios, y disminuye la testosterona, hormona masculina.
- **Extremadamente tóxico para animales terrestres de sangre caliente** (mamíferos y aves).
- **Extremadamente tóxico para animales** (peces, invertebrados acuáticos).
- **Altamente tóxico para abejas.** No lo aplique cuando el cultivo o las malezas están en flor y cuando las abejas se encuentren libando.



Muy tóxico para los organismos acuáticos

El carbofurán está prohibido en 63 países, incluida la Unión Europea, Costa Rica, Ecuador, Nicaragua.

En México está prohibida la importación de carbofurán desde enero de 2021 por decreto presidencial publicado el 6 nov. 2019, debido a que está incluido en el Convenio de Róterdam por ser un plaguicida peligroso; y atender la recomendación 82/2018 de la Comisión Nacional de Derechos Humanos sobre plaguicidas de alta peligrosidad.

Está incluido en la Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos de la Red Internacional de Plaguicidas (PAN)

Malatión



Nocivo en caso de ingestión / nocivo si se inhala

Insecticida. Ejemplos de nombres comerciales: Malathion, Troje 2000, Ultravion, Atlante, Deimos.

El malatión puede tener diversos efectos dañinos:

- **Afecta la transmisión de impulsos nerviosos.** Como otros insecticidas organofosforados, puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, salivación excesiva, temblores, lagrimeo, y en dosis altas incluso la muerte. La exposición crónica puede causar efectos neurológicos dañinos.
- **Probable cancerígeno en humanos,** según la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) (Grupo 2A), de la OMS.
- **Alterador hormonal.** Inhibe la secreción de las hormonas catecolaminas, enlace con los receptores de las hormonas de la tiroides.
- **Altamente tóxico para abejas.** No lo aplique cuando el cultivo o las malezas están en flor y cuando las abejas se encuentren libando.
- **Extremadamente tóxico para animales,** como peces o invertebrados acuáticos. Como reconoce la etiqueta de varias marcas comerciales.
- **Muy tóxico para las aves.**

El malatión está prohibido en Palestina y República Árabe de Siria.

Incluido en la Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos de la Red Internacional de plaguicidas (PAN)

Permetrina



Mortal en caso de ingestión
Mortal por el contacto con la piel

Insecticida. Ejemplos de nombres comerciales: Permetrina, Anatrina, Termiper, Talcord, Ambush, Diaper.

Puede tener estos efectos dañinos:

- **Afecta sistema nervioso.** Como otros insecticidas piretroides afecta el funcionamiento normal del sistema nervioso, incluyendo el cerebro.
- **Posible cancerígeno en seres humanos. Según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA).**
- **Alterador hormonal.** Inhibe la proliferación de las células sensibles al estrógeno, las hormonas sexuales femeninas.
- **Extremadamente tóxico para animales (peces, invertebrados acuáticos) y plantas acuáticas (algas).**
- **Altamente tóxico para abejas.** No lo aplique cuando el cultivo o las malezas están en flor y cuando las abejas se encuentren libando.

La permetrina no está aprobada en la Unión Europea (27 países), ni en el Reino Unido, ni en la República Árabe de Siria.

Está incluido en la Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos de la Red Internacional de plaguicidas (PAN)

Los efectos de la exposición a un plaguicida dependen de su grado de toxicidad, concentración, de las condiciones en las que entra en contacto con la persona u organismo vivo, su duración y las condiciones de salud de la persona expuesta. La mayoría de los efectos crónicos en la salud son resultado de estar en contacto por varios años a bajas dosis. Pero en el caso de los alteradores hormonales los efectos pueden presentarse a pequeñísimas dosis y es más importante el momento en el que ocurren, sobre todo durante el embarazo o en los primeros años del desarrollo infantil.

¿Porqué correr un riesgo si podemos evitarlo?, ¡mejor busquemos alternativas!

Si deseas información sobre alternativas agroecológicas ponte en contacto con estas organizaciones:



Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias (RASA) y Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad (CEFAS), municipio Ixhuatlacán de los Membrillos, Jalisco. Contacto: jaimem@iteso.mx



Grupo de Campesinos Orgánicos de la Ciénega, municipio El Ilmon, Jalisco. Contacto: rodrorganico@hotmail.com

Movimiento Agroecológico Latinoamericano (MAELA) México. Contacto: maela.mexico@gmail.com

Para saber más:

- *Antología toxicológica del glifosato.* Naturaleza de Derechos, Argentina.
- CIBIOGEM. *Repositorio de información científica sobre el glifosato.* 2019
- Decreto Presidencial de prohibición del glifosato. *Diario Oficial de la Federación* 31 dic. 2020
- F. Bejarano (coord.) *Los plaguicidas altamente peligrosos en México.* Texcoco, RAPAM, 2017.
- Lilia América Albert y Alma Delia Viveros Ruiz, *Plaguicidas y Salud.* Xalapa, Ver. 2018.
- Lilia América Albert y Alma Delia Viveros Ruiz, *Plaguicidas y Ambiente.* Xalapa, Ver. 2019
- R. Isenring (comp.) *Adverse Health Effects caused by Paraquat.* A bibliography of documented evidence. Public Eye, PAN UK, PANAP. Feb. 2017.
- *Glyphosate Monograph.* PAN International. October, 2016.
- PAN International. *List of Highly Hazardous Pesticides.* Hamburg, Germany, March 2019.
- PAN International *Consolidated List of Banned Pesticides,* 4. Ed. Malaysia, March 2019.



Diseño: Leonel Reyes. Enero 2021

LOS PLAGUICIDAS SON TOXICOS CONOCE SUS RIESGOS Y EVITA USARLOS



CUIDA TU SALUD
TU FAMILIA,
TU COMUNIDAD
Y LA NATURALEZA

Los plaguicidas son venenos

Todos los plaguicidas de síntesis química son sustancias tóxicas, son venenos. Usados como insecticidas, herbicidas, fungicidas o para el control de mosquitos, no hay un plaguicida químico inocuo o inofensivo. Sin embargo, por las características de sus moléculas químicas unos plaguicidas tienen una mayor peligrosidad que otros y representan un menor o mayor riesgo a la salud y medio ambiente.

Los productores rurales y trabajadores agrícolas están expuestos no solo a uno sino a un conjunto de plaguicidas. También las comunidades debido a las fumigaciones que contaminan aire, agua y suelo pueden sufrir por su uso continuo. Los consumidores podemos comer alimentos con residuos de distintos plaguicidas peligrosos en cantidades muy pequeñas, sin darnos cuenta, que tarde o temprano nos podrían causar un daño. Incluso en escuelas se usan plaguicidas para el control de plantas no deseadas poniendo en riesgo a niños y maestros.

¿ Porqué no es suficiente leer las etiquetas y usar ropa protectora para garantizar un uso seguro de los plaguicidas químicos?

Si uno está obligado, por su trabajo, a usar un plaguicida químico hay que leer siempre las etiquetas de los productos que vamos a aplicar. Las etiquetas están diferenciadas por una banda de color con palabras de advertencias y algunos pictogramas que hay que saber leer. Ver ejemplo abajo

Pictograma y frase de peligro por inhabilitación					Puede ser nocivo si se inhala
Palabra de advertencia	Mortal si se inhala	Mortal si se ingiere	Tóxico si se inhala	Nocivo si se inhala	
Palabra de advertencia	Peligro	Peligro	Peligro	Precaución	Precaución
Color de Pantone	Rojo (199-C)	Rojo (199-C)	Amarillo (101-C)	Azul (293-C)	Verde (347-C)

NORMA OFICIAL MEXICANA NORM-232-SSA1-2009, PLAGUICIDAS: QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS DEL ENVASE, EMBALAJE Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS GRADO TECNICO Y PARA USO AGRICOLA, FORESTAL, PECUARIO, JARDINERIA, URBANO, INDUSTRIAL Y DOMESTICO.

Sin embargo, estas bandas de color están considerando que tan tóxicos son la formulación del plaguicida solo a corto plazo, pero generalmente no advierten de los daños crónicos a la salud. Por ejemplo, podemos usar un insecticida con banda verde o azul que no tiene una calavera y que es menos tóxico que otros a corto plazo, pero que puede causar enfermedades crónicas graves como cáncer o alterar nuestro sistema hormonal o causar un daño importante a otros organismos vivos del lugar donde vivimos.

En etiquetas con banda roja se pide usar un equipo protector adecuado para proteger la piel, los ojos, las manos. Pero el equipo protector es generalmente poco accesible y no adecuado a las condiciones climáticas con alta temperaturas. También los riesgos del uso de los plaguicidas aumentan por una deficiente asesoría

técnica y la falta de control gubernamental. La mejor protección es no usar los plaguicidas químicos por los graves daños que pueden ocasionar a la salud y ambiente.

¿Cuáles son algunos de los plaguicidas más usados en Jalisco y que daños posibles causan a la salud y el ambiente?

En México las regulaciones neoliberales han dejado una situación muy grave. Aún se autorizan alrededor de 200 ingredientes activos de plaguicidas altamente peligrosos incluidos en la lista de la Red Internacional de Plaguicidas (PAN internacional) de marzo de 2019. Muchos están prohibidos en otros países del mundo, e incluso algunos ya no se pueden importar en México.

En este folleto se dan ejemplos de los principales herbicidas e insecticidas usados en los municipios El Limón e Ixtlahuacán en Jalisco. Las etiquetas tendrán al frente un nombre en mayúscula que es la marca comercial de la empresa que lo vende, pero lo importante es ver la parte donde está desglosada la composición del producto, el ingrediente activo, con el nombre de la molécula, que es el que comentamos a continuación.

Glifosato



Ingrediente activo de herbicidas. Ejemplos de nombres comerciales: Faena, Labor 360, Famoso, Cacique 480, Nobel, Quemoxone.

El glifosato puede tener efectos graves en la salud y en el ambiente:

- Probable cancerígeno en humanos, según la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) (Grupo 2A), de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Miles de agricultores y jardineros presentaron demandas contra Bayer en Estados Unidos por glifosato de Monsanto, para indemnizar a enfermos de linfoma no-Hodgkin; el cáncer comienza en los glóbulos blancos (linfocitos) que forman parte del sistema inmune.
- Alterador endocrino. Modifica la enzima aromatasa, necesaria para la producción de estrógenos, las hormonas femeninas.
- Afecta el sistema nervioso. Impide la síntesis de los aminoácidos triptófano y tirosina presente en las proteínas y neurotransmisores.
- Daño a los riñones. Se sospecha está asociado a insuficiencia renal crónica.
- Tóxico para la reproducción y el desarrollo del feto en el ser humano.
- Afecta animales y plantas acuáticas.
- Dañino a la salud de las abejas. Los residuos de glifosato en el polen, dañan a bacterias benéficas de la microbiota intestinal de la abejas y las hace más vulnerables a enfermedades, que les pueden provocar la muerte.



- Daña la fertilidad del suelo y puede permanecer hasta tres años en algunos de ellos.
- Contamina el agua superficial y subterránea, como sucede con la expansión de soja transgénica, tolerante al glifosato en comunidades mayas de Campeche.

En México, a partir de la entrada en vigor del Decreto presidencial del 31 de diciembre del 2020 y hasta el 31 de enero de 2024, se establece un período de transición para sustituir totalmente el glifosato, debido a sus efectos nocivos para la salud humana, la diversidad biocultural del país y el ambiente.

El glifosato está incluido en la Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos de la Red Internacional de Plaguicidas (PAN)



2,4-D

Ingrediente activo de herbicidas. Ejemplos de nombres comerciales: Esteron 47, Fitoester, Agramina.

El 2, 4-D puede tener efectos dañinos diversos, como son:

- Posible cancerígeno en seres humanos, según la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) (Grupo 2B), de la OMS en su monografía de 2105.
- Alterador hormonal. Las hormonas sexuales masculinas (andrógenos) y es sinérgico con la testosterona, principal hormona sexual masculina.
- Puede contaminar el agua subterránea por infiltración por el suelo
- Tóxico para peces
- Tóxico para las abejas
- Tóxico para el ganado. Hace que plantas tóxicas, cuando se tratan con este herbicida, se hagan más agradables al paladar de los animales.



El 2,4- D está prohibido en tres países: Mozambique, Noruega y Vietnam.

El 2,4-D + el 2,4 5-T fue el Agente Naranja que usó los Estados Unidos en la guerra de Vietnam y provocó malformaciones y daños ambientales, al estar contaminado con dioxinas.

¿Porqué correr un riesgo si podemos evitarlo?, ¡mejor busquemos alternativas!



Es un herbicida altamente tóxico en caso de ingestión, si se inhala y en contacto con la piel.

Paraquat

Nombres comerciales: Gramoxone, Anaquat. Diaboloquat, Uniquat, entre otros.

La inhalación de paraquat puede causar:

- Daño al sistema nervioso central. Incrementa el riesgo de contraer el mal de Parkinson, pues provoca la muerte de las células del cerebro que son las que ayudan a controlar el movimiento y la coordinación.
- Daño a los riñones, el hígado y el esófago.
- Fibrosis pulmonar, cicatrización en los pulmones que dificulta la respiración e incluso causar la muerte.
- Aumenta el riesgo de contraer cáncer. En estudios epidemiológicos, la exposición al paraquat se asoció con una mayor incidencia de leucemia, linfoma, cáncer de piel y de cerebro.
- Causa intoxicación grave y es utilizado en suicidios. No hay antídoto ni tratamiento efectivo. Una persona que pesa 65 Kg puede morir si ingiere una cucharadita (2.2 gr).
- Daño severo en las uñas (sobre todo cuando se mezcla este herbicida sin guantes) y puede provocar hemorragias nasales.
- Altamente tóxico para peces y extremadamente tóxico para plantas acuáticas,
- Puede causar malformaciones al feto durante su desarrollo (efectos teratogénicos), para muchas especies de animales.

El paraquat (dicloruro de paraquat) está prohibido en 46 países, incluidos la Unión Europea, Malasia, Senegal, Sri Lanka y Vietnam.

Está incluido en la Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos de la Red Internacional de Plaguicidas (PAN)