

Los plaguicidas altamente peligrosos y la necesidad de su prohibición



Los plaguicidas de síntesis química como los insecticidas, herbicidas, fungicidas y otras sustancias para el control de plagas, han sido diseñados artificialmente en laboratorios como sustancias tóxicas, son venenos, son agrotóxicos. No hay un plaguicida de síntesis química inocuo o inofensivo. Por las características de sus moléculas químicas unos plaguicidas tienen una mayor peligrosidad que otros y pueden causar un mayor daño a la salud y medio ambiente.

El mercado mundial de los plaguicidas químicos está dominado por unas cuantas empresas transnacionales (Syngenta, Bayer, BASF, Dow, Dupont) aunque también participan empresas formuladoras en cada país. Estas transnacionales son dueñas también de semillas híbridas y transgénicas (Monsanto principalmente) dependientes de los agrotóxicos que ellos venden para lograr una mayor ganancia.

¿Qué son los plaguicidas altamente peligrosos?

Son los plaguicidas que tienen una o más de las siguientes características, según criterios definidos por expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO):

- **Toxicidad aguda alta** (clasificación de la OMS 1a y 1b), lo que quiere decir que pueden presentar efectos o síntomas graves de intoxicación a las pocas horas de trabajar con ellos si entran al organismo (por la piel, los ojos, si son inhalados o ingeridos) e incluso causar la muerte. Síntomas frecuentes de intoxicación son: dolor de cabeza, mareo, vómitos, dolor de estómago, pupilas pequeñas y dificultad para respirar, entre otros. En la etiqueta del plaguicida aparecen con una banda roja con la frase Peligro y con el símbolo de la calavera con la frase Mortal en caso de ingestión ó Mortal por el contacto con la piel.



Mortal en contacto con la piel



Mortal en caso de ingestión

- **Toxicidad crónica**, con efectos crónicos a la salud humana, que se desarrollan lentamente, generalmente como consecuencia de estar expuestos de manera repetida, por un tiempo prolongado (meses o años) y a bajas dosis, como son:
 - ♦ **Cancerígeno en humanos.** Que se conoce o presume puede provocar cáncer (tumores malignos) en distintos órganos y tejidos del cuerpo.
 - ♦ **Mutagénicos en humanos:** que se conoce o presume pueden provocar mutaciones

(cambios en el material genético, ADN) de las células germinales humanas (ovarios, espermatozoides) que se pueden heredar y causar malformaciones.

- ♦ **Tóxicos para la reproducción:** que se conoce o presume pueden causar efectos adversos en la función sexual o fertilidad en hombres o mujeres o afectar el desarrollo normal del ser humano, antes o después de nacer.

• Incluidos en Convenios ambientales internacionales como son:

- ♦ **El Convenio de Estocolmo, Anexo III:** los incluidos para su prohibición mundial por ser tóxicos, permanecer mucho tiempo en el ambiente (persistentes), desplazarse a grandes distancias y ser bioacumulables (es decir pueden almacenarse y concentrarse en los tejidos grasos, carne, pollo, peces e incluso excretarse a través de la leche materna).

- ♦ **El Convenio de Rotterdam, Anexo III** que incluye a plaguicidas y ciertas formulaciones peligrosas prohibidos en algunos países. Exige que los países exportadores notifiquen previamente al país importador (el llamado Procedimiento Fundamentado Previo o PIC).

- ♦ **El Protocolo de Montreal**, que incluye las sustancias que destruyen la capa de ozono, que nos protege de la radiación ultravioleta del sol.

- **Los plaguicidas (ingredientes activos o formulaciones) que causan un daño severo o irreversible a la salud o al ambiente.** Esto siempre y cuando funcione un buen sistema de registro de intoxicaciones por plaguicidas y una adecuada vigilancia sanitaria y ambiental por las autoridades, lo que no sucede en México.



¿Qué otros criterios propone la Red Internacional de Acción contra los Plaguicidas (PAN) para definir a los plaguicidas altamente peligrosos?

Además de los criterios aceptados por la OMS y FAO descritos anteriormente, la Red Internacional de Acción contra los Plaguicidas (PAN) ha propuesto que un plaguicida se considere como altamente peligroso si tiene también una o más de las características siguientes:

- **Causar la muerte si se inhala, por su alta toxicidad.** Esta es una característica que incluso se exige ya con un símbolo específico en las etiquetas de plaguicidas en México.



Mortal en caso de inhalación

- **Alteración hormonal o perturbación endocrina.** Es decir, que pueden alterar la acción de las hormonas. Estas son mensajeras químicas producidas por distintos órganos (tiroides, páncreas, ovarios, testículos, entre otros) que forman el sistema hormonal o endocrino, que cumple una función reguladora muy importante, sobre todo en las

primeras semanas de formación del feto. Los perturbadores endocrinos pueden ocasionar trastornos reproductivos, cáncer, obesidad y diabetes, entre otros posibles efectos.

- **Toxicidad alta en abejas.** Diversos plaguicidas pueden provocar la muerte de las abejas y otros polinizadores que son importantes no solo por la producción de miel sino para la fertilidad de muchos frutales y otros cultivos. Actualmente hay un colapso en las colmenas de Estados Unidos y Europa. La Unión Europea ha restringido temporalmente algunos plaguicidas como el fipronil y el imidacloprid por sus efectos dañinos en las abejas.



- **Persistencia en agua, suelo o sedimentos.** Es decir, que van a tardar meses y hasta años en degradarse hasta dejar de ser tóxicos.

- **Muy tóxico en organismos acuáticos.** Lo que puede causar la muerte de peces, crustáceos ó algas en ríos, lagos y el mar.



- **Muy bioacumulable.**

El potencial de un plaguicida de concentrarse en organismos acuáticos a través del tiempo y que puede dar lugar a efectos tóxicos.

¿Cuáles son los nombres de los plaguicidas altamente peligrosos?

La Red Internacional de Acción contra los Plaguicidas (PAN) ha elaborado una lista de plaguicidas altamente peligrosos usando los criterios descritos anteriormente, según las clasificaciones de organizaciones internacionales y nacionales reconocidas, como son: la propia OMS, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), y la Unión Europea en su adopción del Sistema Global Armonizado (SGA) que es una propuesta de clasificación y etiquetado de sustancias químicas tóxicas a nivel mundial que está promoviendo las Naciones Unidas.

PAN internacional invita a los gobiernos, productores rurales, grupos de certificación de buenas prácticas agrícolas para productos sustentables a que consulten esta lista, la confronten con los plaguicidas autorizados en cada cultivo y país, y tomen medidas que logren la prohibición gradual y sustitución de los plaguicidas altamente peligrosos por alternativas agroecológicas.

Hay que enfatizar que la Lista de PAN no es una lista exhaustiva. Por tanto, debe ser complementada para añadir otros plaguicidas donde exista evidencia científica de los daños crónicos a la salud o que causan un número de intoxicaciones o impacto ambiental relevante en cada país o localidad. Por ejemplo, habría que añadir a los herbicidas glifosato y 2,4-D por sus daños crónicos a la salud e impacto ambiental.

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

Las etiquetas de los plaguicidas no advierten generalmente de los daños crónicos a la salud. Además, el uso del equipo protector adecuado es poco viable y no accesible dadas las condiciones climáticas, sobre todo en el trópico húmedo. También las condiciones sociales en las que se usan los plaguicidas se caracterizan por una falta de información, no vigilancia por las autoridades y una deficiente asesoría técnica. La mejor protección es no usar los plaguicidas altamente peligrosos por los graves daños que pueden ocasionar a la salud y el ambiente.

No solo los productores rurales y trabajadores agrícolas están expuestos a un gran número de plaguicidas, sino también las comunidades vecinas debido a las fumigaciones que contaminan aire, agua y suelo; y los consumidores por los residuos en alimentos.

La prohibición gradual y creciente de los plaguicidas altamente peligrosos: una demanda mundial

La FAO ha propuesto a los gobiernos que consideren la prohibición gradual y creciente de los plaguicidas altamente peligrosos para reducir los riesgos a la salud y el ambiente y así contribuir al cumplimiento del convenio de SAICM. Este es un convenio ambiental voluntario llamado Enfoque Estratégico para la Gestión Internacional de Sustancias Químicas, pero se le conoce más por su sigla en inglés como SAICM.

Los gobiernos de América Latina y el Caribe en la consulta regional sobre SAICM, realizada en la ciudad de México en agosto del 2013 aprobaron dos recomendaciones: realizar una encuesta sobre la situación legal de los plaguicidas altamente peligrosos y los ejemplos de sus alternativas; e invitar a la FAO a que desarrollara un informe regional sobre las alternativas a los plaguicidas altamente peligrosos, incluyendo alternativas agroecológicas.

Los gobiernos de África han aprobado recomendaciones similares y los países de Asia y el Pacífico han empezado a discutir las posibilidades de sustituir y reducir el uso de plaguicidas altamente peligrosos.

Ejemplos de plaguicidas altamente peligrosos autorizados para uso agrícola en México

Características del ingrediente activo (i.a.)	Uso - Ingrediente activo (Ejemplos de marcas comerciales autorizadas)
Toxicidad aguda alta Banda roja en la etiqueta (aunque en una baja concentración pueden estar con banda azul)	Insecticidas: Carbofurán (FURADAN, VEFURAN, LUCARFURAN) Metamidofós (LUCAMET, METHAN, TAMARON, HAMIVEL) Monocrotofós (VANUCRON, KAYGOL, VELCRON) Paratión metílico (MAUSER, NOVAFOS FOLIMAT) Herbicida: Paraquat (GRAMOXONE, DIABLOQUAT)
Efectos crónicos en la salud según organismos nacionales o internacionales	
Probable cancerígeno en humanos	Insecticida: Permetrina (ANATRINA, TALCORD, POUNCE) Insecticida: Clorotalonil (BRAVO, DACONIL, CLOROPOL) Fungicida: Mancozeb (MANZATE, DITHANE)
Tóxico para la reproducción	Fungicida: Benomilo (BENIGNE, FUNDAZOL) Herbicida: Glufosinato de amonio (FINALE) Fungicida: Dinocap: (KARATHANE)
Perturbador endocrino (alterador hormonal)	Herbicida: Atrazina (DRAGOPRIM, SANAZINA, GESAPRIM) Insecticida: Picloram (DEFENSA con 2,4-D, DRAGON 101 con 2,4-D) Insecticida: deltametrina (DELTACIS, VETRINE)
Incluidos en Convenios Ambientales internacionales	
Convenio de Estocolmo	Insecticidas: Lindano (HERKLIN) ya no permitido Endosulfán (Thiodan) * Uso permitido hasta fines de 2014.
Convenio Rotterdam	Herbicida: Alaclor (ALANEX) Azinfos metílico (GUSATION, GOWAN AZINFOS) Fungicida: Tiram (BANGUARD, EMIR, THIRAM)
Protocolo de Montreal	Fumigante: bromuro de metilo (TRI-CON, AMERIBRON)
Otras características de Toxicidad Ambiental	
Toxicidad alta en abejas	Insecticida-acaricida: Abamectina (ABAMIT, AGRIMEC, PEXT) Insecticidas: Clorpirifós etil (COMPA, LORSBAN, KNOCKER) Imidacloprid (CONFIDOR, CONFOL, PICADOR, PINTO) Insecticida: Fipronil (REGENT, COSMOS TERMIDOR)
Muy persistente en agua, suelo o sedimentos	Herbicida: Nicosulfurón (ACCENT, TEUTON, ZEAMAX)
Muy bioacumulable	Acaricida-insecticida: Propargite, (COMITE, OMITE) Herbicida: Trifluralina, (PREMERLIN, TREFLAN, TRIFLUREX)

Fuente. RAPAM 2014 con base en la Lista de plaguicidas altamente peligrosos, PAN Internacional. Junio 2014 y Sistema de consulta de registros autorizados por COFEPRIS.

¿Qué alternativas hay al uso de plaguicidas altamente peligrosos?

Entre las alternativas para reducir las poblaciones de organismos plaga se tienen: el control biológico con el uso de insectos, hongos, bacterias y virus benéficos; el uso de extractos vegetales (neem, ajo, gobernadora, epazote, higuera, entre otros); aceites vegetales y preparadas minerales (cal, azufre, sulfato de cobre, ceniza). Hacer muestreos de las poblaciones de insectos para aplicar solo cuando esté justificado. Realizar prácticas de cultivo que diversifican el agroecosistema



Hay más de 30 insectos benéficos nativos que controlan al gusano cogollero, principal plaga del maíz, que se encuentran en parcelas campesinas que conservan la diversidad biológica.

como la asociación y la rotación de cultivos, cultivos trampa y cultivos repelentes.

Se necesita difundir y apoyar más las experiencias alternativas de las organizaciones de productores y las instituciones de investigación agrícola con un enfoque basado en la Agroecología para el manejo ecológico de plagas, la fertilidad biológica del suelo y el manejo de los cultivos. A su vez, los insumos que se otorgan como apoyos al campo con fondos federales ó estatales deberían ser con productos alternativos o biológicos y no plaguicidas químicos.

La agricultura orgánica en México abarca cerca de 100 cultivos certificados, lo que demuestra que hay alternativas que deben ser más difundidas y accesibles.

¿Qué propone RAPAM y RAP-AL?

- Que los productores y consumidores se organicen para realizar diagnósticos en la comunidad o región sobre el uso de los plaguicidas altamente peligrosos, usando la lista de PAN internacional. Se añadan otros plaguicidas que hayan causado un daño a la salud y medio ambiente y se establezcan prioridades para la búsqueda de alternativas.
- Que los gobiernos prohíban de manera gradual y creciente el uso de los plaguicidas altamente peligrosos como parte del Plan Nacional de Aplicación del Convenio de SAICM.
- Que se instrumente una política pública de fomento a las alternativas agroecológicas para el manejo de plagas que permitan sustituir los plaguicidas altamente peligrosos, y en cambio se priorice la producción de alimentos sanos para el mercado interno y se impulse la soberanía alimentaria.
- Detener el apoyo a los plaguicidas altamente peligrosos y a los cultivos transgénicos (soya, algodón) tolerantes a ellos. Especialmente impedir la siembra de maíz transgénico en México porque es centro de origen y contaminaría las variedades campesinas nativas, patrimonio cultural de la humanidad.

Para saber más

La lista internacional de plaguicidas altamente peligrosos de PAN internacional, se puede ver en:

RAPAL <http://www.rap-al.org>

RAPAM <http://www.rapam.org>

En inglés, PAN Alemania <http://www.pan-germany.org>

Página de la FAO sobre plaguicidas altamente peligrosos

<http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/pests/code/hhp/en/>

Convenio de SAICM <http://www.saicm.org>

RAPAM. México, Agosto 2014.



Impreso en papel 100% reciclado, libre de cloro, ácido, plomo, cadmio, mercurio y cromo hexavalente.