

Decisión POPRC-1/3: Éter de pentabromodifenilo

El Comité de Examen de los Contaminantes Orgánicos Persistentes,

Habiendo examinado la propuesta presentada por Noruega, que es Parte en el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, de que se incluyera el éter de pentabromodifenilo en el anexo A del Convenio y tras aplicar los criterios de selección señalados en el anexo D del Convenio,

Observando que el producto químico comercial denominado PentaBDE es una mezcla y no tiene número del Chemical Abstracts Service, pero que los distintos elementos identificados que lo componen tienen los siguientes números del Chemical Abstracts Service:

- a) Éter de pentabromodifenilo (número del CAS 32534-81-9) 50-62% p/p;
- b) Éter de tetrabromodifenilo (número del CAS 40088-47-9) 24-38% p/p;
- c) Éter de tribromodifenilo (número del CAS 49690-94-0) 0-1% p/p;
- d) Éter de hexabromodifenilo (número del CAS 36483-60-0) 4-12% p/p;
- e) Éter de heptabromodifenilo (número del CAS 68928-80-3) trazas,

1. *Decide*, de conformidad con el apartado a) del párrafo 4 del artículo 8 del Convenio, que se han cumplido los criterios de selección para el PentaBDE, como se expone en la evaluación que figura en el anexo de la presente decisión;

2. *Decide además*, de conformidad con el párrafo 6 del artículo 8 del Convenio y el párrafo 29 de la decisión SC-1/7 de la Conferencia de las Partes en el Convenio de Estocolmo, establecer un grupo de trabajo especial encargado de seguir examinando la propuesta y de preparar un proyecto de perfil del riesgos, de conformidad con el anexo E del Convenio;

3. *Invita*, de conformidad con el apartado a) del párrafo 4 del artículo 8 del Convenio, a las Partes y observadores a que presenten a la secretaría la información señalada en el anexo E, antes del 27 de enero de 2006.

Anexo de la decisión POPRC-1/3

Evaluación del éter de pentabromodifenilo sobre la base de los criterios del anexo D

A. Antecedentes

1. La fuente principal de información para la preparación de la presente evaluación fue la propuesta presentada por Noruega, contenida en el documento UNEP/POPS/POPRC.1/5.
2. Otras fuentes de información científica fueron los estudios críticos preparados por autoridades reconocidas y artículos científicos examinados por otros expertos.

B. Evaluación

3. La propuesta se evaluó teniendo en cuenta los requisitos establecidos en el anexo D en relación con la identificación del producto químico (apartado a) del párrafo 1) y los criterios de selección (apartados b) a e) del párrafo 1):

a) Identidad química:

- i) La propuesta y los documentos de referencia incluían información suficiente;
- ii) Se consignó la estructura química;

La identidad química del PentaBDE está claramente establecida;

b) Persistencia:

- i) El período estimativo de semidesintegración en el agua para dos éteres de difenilo polibromado (PBDE) congéneres (PBDE-47 y PBDE-99)¹ es de 150 días lo cual supera los criterios de BCF (Ref. 1, 3, 7);
- ii) Los depósitos de congéneres del PentaBDE presentes en sedimentos marinos hace algunas décadas todavía se encuentran presentes en cantidades fácilmente cuantificables (Ref. 1, 4, 7);

Hay pruebas suficientes de que el PentaBDE cumple el criterio de persistencia;

c) Bioacumulación:

- i) El logKow es superior a 5 (valores de logKow de 6,46 a 6,97). Los factores de biocentración notificados para el *Cyprinus carpio* son 66.700 para el PBDE-47 y 17.700 para el PBDE-99 (Ref. 1 y 3);
- ii) y iii) Los datos de diferentes partes del mundo demuestran que las concentraciones de congéneres del PentaBDE aumentan en niveles tróficos sucesivos (Ref. 3 y 4); En publicaciones recientes se confirma que hay transferencias en la cadena alimentaria en el Ártico (Ref. 5 y 6);

Hay pruebas suficientes de que el PentaBDE cumple el criterio de bioacumulación;

d) Potencial de transporte a larga distancia en el medio ambiente:

- i) y iii) El PentaBDE tiene una presión de vapor baja ($9,6 \times 10^{-8}$ a $4,7 \times 10^{-5}$ Pa) y los datos extraídos de modelos indican un período estimado de semidesintegración en el aire superior a dos días. Los períodos estimativos de semidesintegración de PBDE-47 y PBDE-99 en el aire son de 10 a 20 días (Ref. 1, 3 y 7);
- ii) Los datos de vigilancia indican que la sustancia se encuentra en zonas remotas (Ref. 1, 2 y 7). Se han encontrado congéneres del PentaBDE en el aire del Ártico en una concentración que oscila entre <1 y 20pg/m^3 (Ref. 1 y 7). También hay numerosos datos de vigilancia en mamíferos marinos, aves, peces, sedimentos lacustres, etc., en zonas remotas (Ref. 1, 3, 4 y 7);

Hay pruebas suficientes de que el PentaBDE cumple el criterio de potencial de transporte a larga distancia en el medio ambiente.

Efectos adversos:

- i) No se dispone de datos sobre los efectos toxicológicos directo del PentaBDE ni de congéneres del PBDE en los seres humanos;
- ii) Hay pruebas de toxicidad reproductiva en invertebrados y peces. La EC_{50} para el desarrollo de larvas de copépodos marinos oscila entre 13 y 4 mg/L para el PBDE-47 y el PBDE-99, respectivamente. El nivel con efectos mínimos observados (LOAEL) en roedores para el desarrollo de neurotoxicidad y hepatotoxicidad oscilan entre 0,6 mg/kg de peso corporal/día 10 mg/kg de peso corporal/día (Ref. 1, 2, 3, 4 y 7);

Hay pruebas suficientes de que el PentaBDE tiene potencial cumple el criterio de efectos adversos.

C. Conclusión

4. El Comité llegó a la conclusión de que el éter de pentabromodifenilo (PentaBDE) comercial reúne los criterios de selección especificados en el anexo D.

¹ El PBDE-47 y el PBDE-99 son dos congéneres dentro del grupo de los éteres de difenilo polibromado (a saber 2,2', 4,4'-éter de tetrabromodifenilo y 2,2', 4,4'-éter de pentabromodifenilo respectivamente).

Referencias

1. UNEP/POPS/POPRC.1/5.
2. *Criterios de salud ambiental No. 162: Brominated Diphenyl Ethers*. Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas. PNUMA, OIT, OMS. Ginebra, 1994 (disponible en: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc162.htm>).
3. *Risk Assessment Report for Diphenyl Ether, Pentabromo Derivative (Pentabromodiphenyl ether), Final Report of August 2000*. Comisión Europea. 2000.
4. *Brominated Flame Retardants. Report 5065*. Informe 5065 (autor, C.A. de Wit), Organismo Sueco de Protección Ambiental, Estocolmo. 2000. ISBN 91-620-5065-6.
5. Wolkers H., van Bavel B., Derocher A.E., Wiig O., Kovacs K.M.; Lydersen C., Lindstrom G. "Congener-specific accumulation and food chain transfer of polybrominated diphenyl ethers in two Arctic food chains". *Environmental Science and Technology*, 2004. 38:1667–1674.
6. Comunicación personal basada en un estudio científico presentado para su publicación en el *Journal of Environmental Toxicology and Chemistry*. (Sormo, E.G., Salmer M.P., Jenssen B.M., Hop H., Baek K., Kovacs, K.M., Lydersen C., Falk-Peterssen S., Gabrielsen G.W., Lie, Elisabeth and Skaare, J.U., 2005).
7. *TemaNord* 2001: 579, pág. 72, Consejo Nórdico de Ministros, 2001.