

مقرر لجنة استعراض الملوثات العضوية الثابتة – 6/1: الليندين

المقترح المقدم من المكسيك وهي طرف في اتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة والمتعلق بإدراج الليندين (الرقم في سجل المستخلصات الكيميائية 58-89-9) في المرفق ألف للاتفاقية وطبقت معايير الفرز المحددة في المرفق دال للاتفاقية،

أنها مقتنعة بأنه قد تم الوفاء بمعايير الفرز بشأن الليندين وفقاً للفقرة 4 (أ) من المادة 8 من الاتفاقية، وذلك على النحو المبين في التقييم الوارد بمرفق لهذا المقرر؛

أن تنشئ، وفقاً للفقرة 6 من المادة 8 من الاتفاقية والفقرة 29 من مقرر اتفاقية استكهولم - 7/1 لمؤتمر الأطراف في اتفاقية استكهولم، فريقاً عاملاً مخصصاً لمواصلة استعراض المقترح وإعداد مشروع موجز بيانات مخاطر وفقاً للمرفق هاء للاتفاقية؛

الأطراف والمراقبين، وفقاً للفقرة 4 (أ) من المادة 8 من الاتفاقية، إلى موافاة الأمانة بالمعلومات المحددة في المرفق هاء قبل 27 كانون الثاني/يناير 2006.

مرفق لمقرر لجنة استعراض الملوثات العضوية الثابتة لاتفاقية استكهولم -6/1

تقييم الليندين مقابل معايير المرفق دال

ألف - معلومات أساسية

- 1 - إن المصدر الرئيسي للمعلومات المستخدمة في إعداد هذا التقييم هو المقترح المقدم من المكسيك والوارد في الوثيقة UNEP/POPS/POPRC.1/8.
- 2 - من بين مصادر المعلومات العلمية الإضافية، الاستعراضات النقدية التي أعدتها سلطات معترف بها إلى جانب مواد علمية تم استعراضها من جانب النظراء.

باء - التقييم

- 3 - تم تقييم المقترح في ضوء اشتراطات المرفق دال بشأن تحديد هوية المادة الكيميائية (الفقرة 1 (أ)) ومعايير الفرز (الفقرات 1 (ب) - (هـ)):

(أ) هوية المادة الكيميائية:

'1' معلومات وافية مقدمة في المقترح. وقدمت معلومات إلى اللجنة تفيد بوجود أسماء تجارية أخرى لهذه المادة؛

'2' تم تقديم التركيب الكيميائي. والليندين هو أحد الايسومرات العديدة لسداسي كلورو حلقي الهيكسين أي الايسومر غاما؛

وقد تم تحديد الهوية الكيميائية لليندين بوضوح؛

(ب) الثبات:

'1' تفيد المعلومات بأن نصف العمر الفعال للمادة في التربة تبلغ مدته سنتين، وهذا يتجاوز القيمة المعيارية البالغة ستة أشهر.

أما نصف العمر الفعال في الماء فيتراوح بين 20 إلى 300 يوم (المرجع 1) بالرغم من أنه أفيد أيضاً بأن لدى المادة نصف عمر فعال في ماء البحر يتراوح بين 1.2 إلى 19 سنة ويتوقف ذلك على درجة حرارة الماء (المراجع 2، 3 و3). وتتجاوز هذه القيم القيمة المعيارية بالنسبة للماء والبالغة شهرين؛

'2' لم تتوافر أية بيانات؛

توجد أدلة كافية تثبت أن الليندين يفي بمعايير الفرز فيما يتعلق بالثبات.

(ج) التراكم الأحيائي:

'1' أشارت بيانات موجودة في معايير الصحة البيئية (EHC) رقم 124 (المرجع 5) إلى أن قيم التركيز الأحيائي تتراوح بين 13 و1240. أما قيم عامل التركيز الأحيائي، التي تم الحصول عليها واستعراضها استعراض النظراء في اليابان، فتراوحت بين 327 و893 وفقاً للمبادئ التوجيهية للاختبارات التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وتقدم مراجع أخرى عوامل تركيز أحيائي مقاسة في الرخويات، ونبات الغار وأجسام أنواع من الأسماك، تتراوح قيمتها بين 43 و4240 ويتوقف ذلك على المحتوى الدهني الموجود في الكائن. أما فيما يتعلق بعامل التراكم الأحيائي، فالبيانات الوحيدة التي قدمت هي قيمة قدرها 12500 وردت في مقترح المكسيك والتي قد تكون قائمة على أساس الخصائص الفيزيائية الكيميائية والمال البيئي لليندين. أما قيمة معامل تفريق الاكتانول/الماء (Log Kow) في مقترح المكسيك، فتبلغ 3.5؛

'2' لوحظ التراكم الأحيائي لليندين بالنسبة لمعظم المجموعات المصنفة من فصائل ورتب النباتات والطحالب وحتى

الفقاريات. وينبغي النظر في التبعات البيئية المترتبة على الجمع بين هذه القدرة على التراكم الأحيائي بسمية عالية ذات مستويات تأثير ضار غير ملاحظ (NOAELs) تصل إلى ما قدره 0.3 ملغم/كلغم من وزن الجسم/اليوم الواحد – وسمية إيكولوجية – تركيز مؤثر غير ملاحظ للنظم الإيكولوجية المائية (NOEC) تقل عن 1 ميكروغرام/لتر (المرجعان 5 و6). فعلى سبيل المثال، حين تمت مقارنة المستويات المقاسة في الميدان لدود الأرض (0.3 ملغم/كلغم بالنسبة لكمية من التربة تحتوي على 80 ميكروغرام/كغ) مع بيانات السمية المتعلقة بالتدبيبات (المرجع 5) باستخدام معدل المتحصل الغذائي الواقعي البالغ 0.63 (المرجع 7)، أشارت المقارنة إلى وجود مجال ذي سمية بيئية مثيرة للقلق والتي ينبغي استكشافها بصورة أكبر؛

‘3’ أبلغ عن وجود مادة الليندين في أجساد الطيور البحرية والأسماك والتدبيبات في منطقة القطب الشمالي (المرجع 1). وتوجد تركيزات الليندين في أجساد التدبيبات البحرية بمستويات مساوية لـ، أو تزيد على مستويات المواد الملوثة الأكثر تنافراً مع الماء مثل ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCBs) والددت (DDT) (المرجع 1). يضاف إلى ذلك أنه أبلغ عن وجود الليندين في حليب الأمهات بين قبائل الإنويت (Inuit) في منطقة القطب الشمالي وفي التدبيبات البحرية (المرجع 8)؛

توجد أدلة كافية تثبت أن الليندين يفي بمعايير الفرز المتعلقة بالتراكم الأحيائي.

(د) القدرة على الانتقال البيئي بعيد المدى:

‘1’ تم قياس الليندين في هواء منطقة القطب الشمالي (المرجع 9)؛

‘2’ يظهر الليندين في مياه بحار منطقة القطب الشمالي بصورة مستمرة وكذلك في مسطحات المياه العذبة (المرجع 9) وفي أجساد التدبيبات البحرية (المرجع 1) مما يشير إلى أن هذه المادة قد انتقلت عبر مسافات طويلة. ويمكن العثور على الليندين بوصفه مركب متطاير، في المناطق النائية الأخرى حسبما يشير المقترح؛

‘3’ قدمت تقديرات الليندين وللاستخدامات التقنية العالمية لمادة سداسي الكلورو الحلقي (HCH) بعد أن بنيت على التركيزات في

الغلاف الجوي وعلى نمذجة الانبعاثات التقديرية في جميع أنحاء العالم (المرجع 1)؛ و يبلغ ضغط بخار الليندين 10×3.8 ³ باسكال، أما التحلل الضوئي لليندين فهو غير ذي بال، وتبلغ فترة نصف العمر الفعال في الهواء 2.3-13 يوماً (المرجع 1). وقد قدم كتاب آخرون قياسات تشير إلى فترات نصف عمر فعال أطول بلغت 56 يوماً (المرجع 10)؛

وتوجد أدلة كافية تثبت أن الليندين يفي بمعايير الفرز بالنسبة للانتقال البيئي المحتمل بعيد المدى.

(هـ) الآثار الضارة

'1' و'2' تم تحديد مادة الليندين بأنها مادة مسرطنة من فئة 2B، أي من المحتمل لها أن تصيب البشر بالسرطان (المرجع 1) حسبما أفادت الوكالة الدولية المعنية ببحوث السرطان، كما أنه ذو سمية عالية بالنسبة للكائنات المائية (المرجع 5). ويوجد في المقترح العديد من نهايات سلسلة التفاعل (endpoints) السمية، والتي لها صلة بالبشر والحيوانات؛

وتوجد أدلة كافية تثبت أن الليندين يفي بمعايير الفرز فيما يتعلق بالتأثيرات الضارة.

جيم - الخلاصة

4 - خلصت اللجنة إلى أن الليندين يفي بجميع معايير الفرز الواردة في المرفق دال.

1. UNEP/POPS/POPRC.1/8.
2. Nagabe, et al., *Environmental Science and Technology*. 27: 1930–1933. 1993.
3. Harner, T. et al., *Environmental Science and Technology*. 33: 1157–1164. 1999.
4. Harner, T. et al., *Geophysical Research Letters*. 27: 1155–1158. 2000.
5. *Environmental Health Criteria No. 124: Lindane*. International Programme on Chemical Safety. UNEP, ILO, WHO. Geneva. 1991 (<http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc124.htm>).
6. Brock et al., *Alterra Report 89*, Netherlands. 2000.
7. *Guidance document on risk assessment for birds and mammals under Council Directive 91/414/EEC*. European Union. SANCO/4145/2000 – final, Brussels. 2002.
8. Arctic Monitoring and Assessment Programme. Norway. 2002.
9. Gregor, D., et al., *Environmental Science and Technology*. 23: 561–565, 1989.
10. Brubaker, W. W., and Hites, R.A. 1998. *Environmental Science and Technology* 32 : 766–769.

