UICN
The World Conservation Union
الإتحاد الدولي لصون الطبيعة

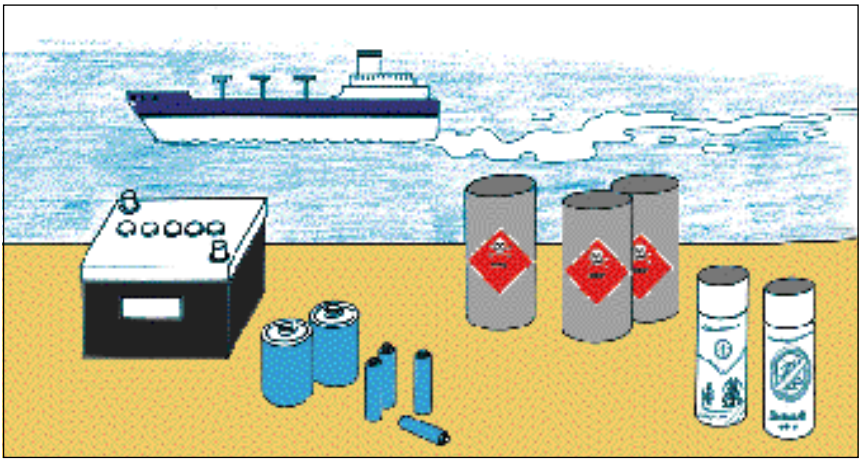
برنامج شمال إفريقيا
مشروع التربية والمحافظة على التنوع البيولوجي

Programme pour l'Afrique du Nord
Projet Education et Conservation de la Biodiversité

North Africa Program
Education and Biodiversity Conservation Project

12 L

المخلفات السامة



ما هي المخلفات السامة ؟

من الصعب تعريف المصطلح «المخلفات السامة» بشكل دقيق وبسيط في نفس الوقت ولكن يمكن بشكل عام القول بأنها أي المخلفات السامة – تشمل كل المواد الضارة بالصحة والبيئة، أي المواد ذات أي من الخصائص التالية: سامة، مشعة، قابلة للإشتعال، قابلة للإنفجار، تآكلية، مسرطنة (تسبب مرض السرطان)، مشوهة (تسبب تدميرا للصبغيات (الكروموزومات)، مشوهة للأجنة أو تتراكم حيويا (في النباتات والحيوانات) وبالتالي في السلسلة الغذائية.

ما هي مصادر المخلفات السامة ؟

بتعاون مع مديرية التنمية والتعاون ، سويسرا
حقوق الطبع حرة

تنتج المخلفات السامة خلال العمليات الصناعية والكيميائية والحيوية. حتى المخلفات المنزلية والمكتبية والتجارية تحتوي على كميات صغيرة من المخلفات السامة (مثل البطاريات والمبيدات).

أمثلة من المخلفات السامة:

1 – الفينيلات الثنائية متعددة الكلوريدات (ف . ث . م . ك PCB) وهى مركبات غير قابلة للإشتعال، تستخدم كمواد عازلة في الشبكات الكهربية الكبيرة ويمكن التخلص منها بشكل سليم بيئيا باستخدام تقنيات حرق خاصة.

2 – دايوكسين: ينتج عند حرق مواد تحتوي على الكلورين، مثل اللدائن (البلاستيك) وعن صناعات الحديد والصلب وبعض الكيماويات العضوية مثل مبيدات الأعشاب. كما يوجد في الورق المبيض بالكلور.

3 – المعادن الثقيلة: تنتج عن الإستعمال الصناعي الواسع مثل عمليات الجلفنة بالكادميوم والنيكل والكروم كما توجد في البطاريات (مثل الزئبق والكادميوم والرصاص) وفي الوقود النفطي المرصص (الرصاص).

4 – المخلفات المشعة: تنتج عن تجارب وعمليات تفجير القنابل الذرية وعن توليد الطاقة نوويا وعن الأبحاث النووية والعلاج النووي للسرطان.

كيف يتم التخلص من المخلفات السامة ؟

لا توجد طريقة سليمة (خالية من المخاطر) تماما للتخلص النهائي من المخلفات السامة. أهم الطرق الأكثر سلامة ما يلي:

1 – الردم الصحي: تردم المخلفات السامة في مرادم مبطنة بطبقة غير منفذة من الطين أو بأغشية من البلاستيك أو تحفظ في مكعبات خرسانية لمنع تسرب هذه المخلفات إلى التربة والمياه الجوفية إلخ. غير أن هذه الطريقة لا تضمن بشكل قاطع عدم تسرب

المخلفات.
2 – حرق: تحرق المخلفات السامة عند درجة حرارة منخفضة (مع المخلفات الصلبة الحضرية) أو عند درجة حرارة عالية (لوحدها) لتتحول إلى مركبات أبسط غير سامة. الحرق عند درجة حرارة عالية أكثر ملاءمة لكثير من المخلفات الصناعية (مثل القطران، الطلاء، المبيدات، المذيبات) لأنه يمنع تكون غازات الدايوكسين السامة جدا إلا أنه غير متوفر في معظم الدول وخاصة الدول النامية.
3 – المعالجة الكيميائية أو الحيوية: يمكن بإضافة مواد كيماوية أو بكتيريا تحويل المخلفات السامة إلى مركبات أقل سمية أو غير سامة مما يسهل عمليات التخلص النهائي منها أو إعادة استخدامها.

التجارة الدولية في المخلفات السامة:

التخلص النهائي السليم بيئيا من المواد السامة عملية صعبة وباهضة التكاليف، تتطلب حيزاً كبيراً (لا يتوفر بسهولة في معظم الدول الصناعية)، ولأن التخلص لا يمكن أن يكون سليما دائما فأن بعض الدول الصناعية تصدر المخلفات إلى دول أخرى فقيرة حيث يتم التخلص منها بمقابل مادي زهيد. لذلك فقد أصبحت عدة دول نامية فقيرة، في أمس الحاجة للمال، ضحية مستهدفة لسماسرة أو وسطاء بين الشركات المنتجة للمخلفات السامة بالدول الصناعية والدول الفقيرة حيث المثوى الأخير للمخلفات.
ومن المخاطر المخيفة احتمال تسرب المخلفات السامة – عند نقلها – عن طريق البحر غالبا إلى الدول النامية. لأن هذه الدول لا تمتلك عادة الخبرة أو التقنية لمعالجة المخلفات السامة عند انسكابها مما يعرض السكان المحليين للخطر وقد استرعت هذه المخاطر المجتمع الدولي الذي أبرم إتفاقيات لومى وبازل واتفاقية منظمة الوحدة الإفريقية لتنظيم نقل ومناولة المخلفات السامة.

المخلفات الصلبة والقانون:

تحظر قوانين معظم الدول استيراد المخلفات السامة غير أن تشريعات إنتاج والتخلص من المخلفات السامة فيها لا زالت في مرحلة تطوير. وباعتبار وجود صناعات محلية تنتج عنها مخلفات سامة فإن هذه التشريعات عادة ما ركز على تنظيم طرق مناولة

ونقل والتخلص من هذه المخلفات، إلا أن المناسب في هذه الحالة هو أن تركز التشريعات على ضرورة تقليص الكميات المنتجة من هذه المخلفات عند مصدرها باعتبار هذا الأجراء أكثر فعالية وجدوى ويقلل من متطلبات وآثار المعالجة والتخلص النهائي.

كيف يمكن للمؤسسات الصناعية أن تقلص من إنتاج المخلفات السامة؟

- إستخدام مواد خام بديلة غير سامة. مثلا يمكن إستخدام الأكسجين لتبييض الورق بدلاً من الكلور الذي ينتج عنه تكون غاز الديوكسين السام.
- رفع كفاءة عمليات الإنتاج وصيانة المعدات والآلات لتقليص كميات المخلفات السامة المنتجة.
- إعادة استخدام (تدوير) المخلفات السامة يقلل من التلوث ومن التكاليف فمثلا يمكن إعادة إستخدام المعادن الثقيلة السامة باهضة الثمن.

ما يمكنك عمله ؟

- بلغ الجهات المختصة عن أية حوادث إلقاء أو تخلص غير قانوني للمخلفات السامة بمنطقتك.
- تجنب إستخدام المواد السامة في البيت مثل المبيدات والبطاريات.

إعداد : المركز الفني لحماية البيئة
المنسق الوطني : د. عبد القادر أبو فائد
المركز الفني لحماية البيئة، ص.ب 83618
طرابلس، ليبيا (ج ع ل ش أ ع).
هاتف : 52 84 444 (21-218) – فاكس : 98 80 333 (21-218)

المنسق الجهوي : عبد الحميد بلمليح
جمعية الرفق بالحيوان والمحافظة على الطبيعة "SPANA" 41 ، تجزئة الزهرة، هرهورة 12000 تمارة المغرب
الهاتف : 09 72 74 (7-212). الفاكس : 93 74 74 (7-212) العنوان الإلكتروني : spana@mtds.net.ma