

## مصادر توليد المخلفات الصلبة وخواصها:

تعرف المدينة منها بأنها تنظيم عضوي معقد إذ أنها إستثمار بشري يخدم حاجات الإنسان المادية والروحية ، لذا فهي خليط من الوحدات المعمارية والفضاءات التي تؤدي للسكن والعمل وقضاء وقت الفراغ ممثلة بالدور ، والمخازن والمصانع والدوائر والمكاتب والمدارس والمكتبات والمسارح والمستشفيات والحدائق والمساجد ومراكز الحكومة ودوائر البريد والشرطة وغيرها ، وتتصل بشبكة الشوارع خطوط المواصلات والنقل المرافق ، مثل خطوط أنابيب المياه والمجاري وغيرها.

وعليه يمكن أن نجل أهم مصادر توليد المخلفات العضوية وكالاتي:

أ- المخلفات المطروحة من المنازل والدوائر السكنية.

ب- المخلفات التجارية.

ج- المخلفات الصناعية.

د- المخلفات المطروحة من المؤسسات والمعاهد والمدارس وغيرها.

هـ- المخلفات الزراعية والحيوانية.

تعتمد الطرق التقليدية لجمع المخلفات في الدول النامية عموماً على صناديق القمامة والشاحنات التي تعمل في الطرق الممهدة ونقاط الجمع المفتوحة في المناطق التي يصعب إحتراقها ، حيث يأخذ الأفراد على عاتقهم حمل مخلفاتهم إلى المناطق التي يسهل على شاحنات المخلفات الوصول إليها. فيما هنالك عدة طرق تقليدية للتخلص من المخلفات وهي:

1- المقالب المكشوفة التي تؤدي إلى مشاكل بيئية وصحية.

2- الطمر الصحي وهي طريقة يتم إنتقادها بشدة ، حيث ينتج عن جراء

إستخدامها ترشحات سامة وتلوث مجاري ومصادر المياه ، منها غازات

سامة تماثل في مفعولها ما تسببه الغازات الناتجة من البيوت الزجاجية عند

دخولها الغطاء الجوي . وفي حالة عدم إدارة عملية الطمر ( الدفن) جيداً قد

ينتج عنها روائح كريهة وهي ذات تكلفة عالية ، لذلك يتم وضعها خارج

المدينة بنحو 10 كم عن حدودها ، وأخيراً" فأن هذه الطريقة لا تلائم الدول

النامية حيث تستلزم وسائل تكنولوجيا متقدمة لتنفيذها.

3- التخلص من المخلفات بالحرق: وهي طريقة تنال تأييد كبير ، حيث إنها

تقلل حجم المخلفات الناتجة وتضمن سوق للطاقة المنتجة ، وتتركز المخاوف

في هذه العملية على ضرورة الحرص عند التنفيذ لتجنب حدوث أضرار جسيمة على النباتات واستخدام التكنولوجيا لمعالجة الغازات المنبعثة.

4- طريقة تدوير المخلفات: وتعني عملية جمع المخلفات لإعادة استخدامها أو تدويرها

وإستنادا" على ما تقدم فإن الإدارة التقليدية للمخلفات الصلبة في الدول النامية تواجه مشكلات عدة ، يمكن تلخيصها كما يلي:

أولاً: إستخدام تقنيات غير مناسبة لتجميع المخلفات ، حيث أن معظم البلديات لا تملك عدد كاف من صناديق القمامة وعدم ملائمة طرق نقل المخلفات ، حيث قلة عدد العربات وسوء الصيانة بالإضافة إلى عدم إستعداد الأفراد للتعاون مع الأنظمة القائمة على إدارة المخلفات.

ثانياً: طرق التدوير الغير المتطورة ( الأولية ) ، وهذه الأنشطة ما تزال لا تجد التأييد في الوقت الحاضر ، ولم تسمح البلديات بصورة مطلقة بعملية جمع المخلفات لإعادة إستخدامها وتدويرها.

ثالثاً: هناك التنظيم والتخطيط غير المناسب ، حيث تفتقد السلطات المحلية إلى التخطيط الإستراتيجي والتكنولوجيات التي تلائم الظروف المحلية ، بالإضافة إلى قلة الموارد المائية المخصصة للتخطيط وإدارة الأنظمة المحلية للمخلفات.

### أضرار تلوث البيئة بسبب المخلفات الصلبة

ليس من السهل تحديد الأضرار البيئية للمخلفات الصلبة ، وقد تكون القمامة المكشوفة مسؤولة عن مقدار كبير من إنتشار الأمراض وتضيق المحارق تلوثاً إلى تلوث الهواء ، كما تساهم معظم طرق التخلص من المخلفات ببعض الإساءة إلى الناحية البيئية في المناطق الحضرية.

لقد أصبح من المعروف والمؤكد علمياً أن القمامة تحتوي على الجراثيم الممرضة من مختلف الأنواع وقد أجريت التحاليل والفحوص العديدة والمتنوعة على الفعالية الحيوية للجراثيم الممرضة في القمامة منها فحوص الباحث ( Hilgerman ) التي أثبتت أن فعالية ونشاط التيفويد تبقى في القمامة لمدة تزيد عن 40 يوماً ، وأن بكتريا الباراتيفويد B – وبكتريا الديزنتريا وكذلك الحمى الفحمية تبقى لمدة تزيد عن 80 يوماً.

إذا" ينتج عن إنتشار القمامة في البيئة مخاطر جمة نذكر منها المخاطر التالية:

أولاً:" إنبعاث غازات الإحتباس الحراري: يؤدي تخمر القمامة إلى نمو ملايين من الكائنات الحية الدقيقة والكبيرة بدءاً بالبكتريا وإنتهاءً بالحيوانات الكبيرة مثل القوارض ، حيث تنتج القمامة كميات هائلة من غازات الصوبة وفي مقدمتها غاز الميثان الناتج من التحلل اللاهوائي للمواد العضوية بفعل الآلاف من أنواع الكائنات الحية الدقيقة ، بالإضافة إلى النشادر (الأمونيا) وأكاسيد النتروجين والكبريت الناتجة عن عمليات النشرة وأكسدة بعض المركبات النتروجينية والمواد المحتوية على الكبريت ، هذا بالإضافة إلى كميات هائلة من ثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون الناتج من نشاط هذه الكائنات .

والجدير بالذكر أن الميكروبات المنتجة للميثان تتميز عن غيرها من الميكروبات بصفات واضحة ، فهي كلها ميكروبات لاهوائية. ويعتبر العلماء أن حرق القمامة تنتج عنه المركبات الآتية: أحماض هيدروكلوريك وأكاسيد كبريت وفلوريدات والديهيدرات وهيدروكروونات وأحماض عضوية ، ويقدر العلماء كمية الغازات من حرق 1 طن من القمامة بما يوازي 3000 – 6000 متر مكعب من الغازات تختلف في المحتوى حسب محتوى القمامة من المواد العضوية وغير العضوية ، والمعروف أن عملية تحليل القمامة تبدأ بإخراج كميات هائلة من ثاني أكسيد الكربون والهيدروجين ثم يبدأ التحليل الهوائي ويسود إنتاج غاز الميثان الذي يكون حوالي 65% من كمية الغازات الناتجة من التحلل للقمامة.

أن لتلوث البيئة بواسطة المخلفات دور في توسيع ثقب الأوزون لما تنتجه المخلفات من غازات تؤثر بطريق مباشر أو غير مباشر على درع الأوزون وبالتالي يتعدى تأثير المخلفات ، التأثير على الصحة والمنظر السيء للإنسان إلى التأثير المباشر على درجة حرارة الكرة الأرضية بما تبثه من كميات هائلة من غازات الصوبة ( غازات الإحتباس الحراري) ، وتأثيرها أيضاً على درع الأوزون مما يجعل لهذه المشكلة بعداً "محلياً" وبعداً "عالمياً"