الباب الثالث

مصـــــادر التلـــــوث

الباب الثالث
مصـــادر التلـــوث

أولا : التلوث البيئى : Environmental Pollution

هناك آراء عديدة أعطيت لظاهرة التلوث فالبعض يرى أن التلوث « تغيير الوسط الطبيعى الناشىء عن فعل الانسان »

والبعض الآخر يرى أن التلوث :

« تغيير الوسط الطبيعى الذى يمكن أن تكون له آثار خطيرة على كل كائن حى » ولقد عبر العالم (اودم Odum) عام ١٩٧١ « إن التلوث البيئى يعبر عن التغيرات ـ غير المستحبة ـ الطبيعية والكيمائية والبيولوجية للهواء الجوى ، للارض ، للماء الذى سوف يؤدى إلى تدهور مصادرنا الطبيعية » .

ليست هناك آراء موحدة لتلوث البيئة Pollution ؛ فقد تناوله عديد من الباحثين بالدراسة وقام كل منهم بعرض رأيه كل طبقا للهدف الذى يسعى إليه من الدراسة الخاصة بمشكلة التلوث ، فقد تم التوصل بصفة عامة إلى أنه :

« الإتلاف الناشىء عن الأنشطة المختلفة وذلك نتيجة استخدام تلك الأنشطة لكل من موارد الهواء والماء وإتلاف كفاءة وفعالية هذه الموارد » .

بينما حدد الرأى السابق تلوث البيئة فى تلوث موارد الهواء والماء « فإن ماركوند Marquand قد أوضح الرأى التالى للتلوث :

« يتواجد التلوث فقط عندما يتحقق الإتلاف ، سواء كان ذلك الإتلاف خاصاً بالانسان ، أو الحيوان أو النبات أو بأى مظهر من مظاهر البيئة » .

ومن الناحية التشريعية أو القانونية يتم النظر إلى تلوث البيئة على أنه عنصر من عناصر البيئة التى تسبب آثاراً تلحق بمجموعة من الأطراف لا يمكنهم التحكم فى مثل هذه الآثار .

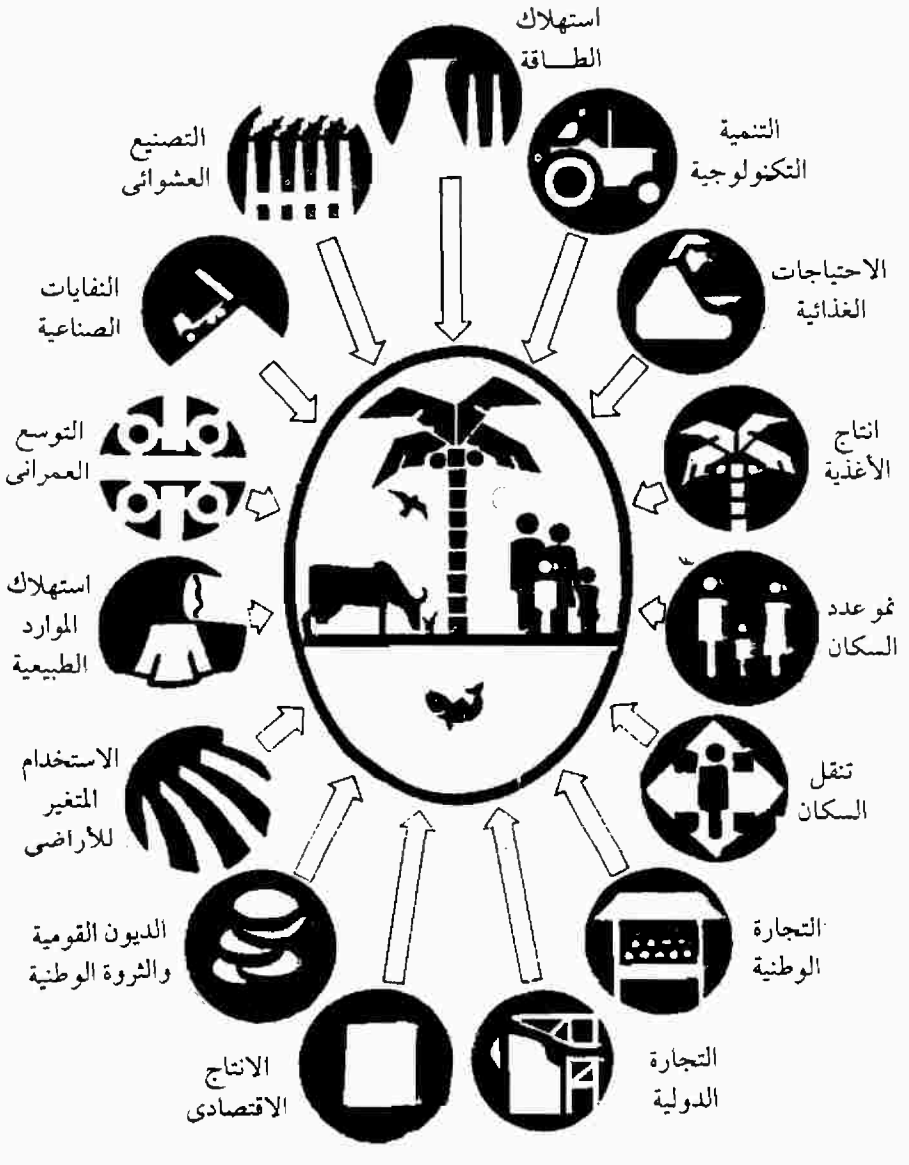
وفى هذا المجال رأى كل من Colyeo , Levi أن تلوث البيئة : « شيء خارجي يلحق تأثير لشخص أو مجموعة من الأشخاص ، ويخضع ذلك الشيء لرقابة طرف آخر ، ويحدث ذلك نتيجة لفضلات الإنتاج والاستهلاك .

يتضح من الرأى السابق أن المفهوم التشريعى لتلوث البيئة يركز على الأطراف الخاصة بمشكلة التلوث ، وقد حددت بطرفين ، وهما :

(١) الطرف المتسبب فى إحداث أضرار تلوث البيئة

(٢) الطرف الذى تلحق به مثل هذه الأضرار .

والشكل التالى (٣ ـ ١) يوضح ما سبق ذكره :



شكل (٣ ـ ١) الآثار على البيئة .

ثانيا : أنواع التلوث من القمامة Kinds of Pollution

وتقسم عامة التلوث من القمامة بناء على اسس بيئية الى عدة ملوثات ، نخص منها :

تلوث الهواء من القمامة Air Pollution Refuse

تلوث الماء من القمامة Water Pollution Refuse

تلوث التربة من القمامة Soil Pollution Refuse

كما أن التلوث من القمامة عادة ما يقسم على مصادر التلوث مثل التلوث من فضلات الرصاص ، والتلوث من ثانى أكسيد الكربون والتلوث من الفضلات الصلبة . . إلخ . وبنظرة بيئية فلقد قسم العالم (Odum) بناء على طبيعة الملوثات إلى قسمين رئيسيين ، هما :

(١) ملوثات من الفضلات الكيمائية :

التى لا تتحلل على الإطلاق أو تتحلل ببطء شديد مثل الفضلات الصلبة من علب الالمونيوم وعلب القصدير ، و املاح الزئبق ـ د . د . ت ، وكيماويات المركبات الفينولية والتى لا تتحلل ببطء شديد فى البيئة الطبيعية حيث تنتشر بيولوجيا خلال الدورانات البيولوجية الكيماوية وخلال سلاسل الغذاء المعروفة .

(٢) الملوثات البيولوجية المتحللة من القمامة :

وهى تمثل الفضلات المتبقية من الإنسان والحيوان ـ حيث تتحلل بسرعة فعل الكائنات الدقيقة تحت الظروف البيئية الطبيعية مما يؤدى الى تلوثها .

وسنناقش باختصار مصادر الملوثات المختلفة والتلوث المسبب ، منها :

(أ) تلوث الماء العذب من الفضلات Sewage Pollution

وتلوث مياه الأنهار ومياه الشرب ينتج من إلقاء الفضلات المختلفة بها مسببة الأمراض المختلفة ويحدث تلوث الماء أيضاً بسبب زيادة كميات كل من الكبريتات نيترات نتيجة مخلفات المنازل مما يزيد من نمو الطحالب بالماء وإنتاجها المواد السامة للإنسان ، وكذلك نمو أنواع مختلفة من البكتريا الضارة .

(ب) التلوث الصناعي من مخلفات المصانع Industrial Pollution

حيث يحدث من مخلفات المصانع التى تلقى فى نهر النيل والمياه العذبة بالجمهورية ؛ مما يؤدى إلى تلوثها وعدم استخدامها فى الشرب وفى الأغراض الزراعية ؛ مما يؤثر على الإنتاجية البيولوجية للأراضى والسكان ، مثل : مخلفات مصانع البتروكيماويات ومصانع الأسمدة ومصانع تكرير الزيوت ومصانع المواد الصناعية المختلفة ، كالبلاستيك والألياف والعقاقير الطبية ومصانع الصابون مما يزيد من نسبة هذه المخلفات بمياه النيل والمياه العذبة بالمناطق المختلفة فيزيد من تركيزات الزئبق وتركيزات الأحماض العضوية وغير العضوية وتركيزات الكبريت . . إلخ ، مما يؤثر على نسبة الأكسجين بالماء ويزيد من تراكم هذه العناصر بالإنسان فيؤدى إلى الأمراض الخبيثة المعروفة حالياً .

(جـ) تلوث الدخان Smoke Pollution

حيث يمثل حوالى ١٠ ـ ٢٥ ٪ من نسبة التلوث الجوى فى مصر نتيجة عمليات الاحتراق للفضلات الناتجة من المنازل واحتراق بقايا القش بالمزارع واستعمال الفحم للأغراض العامة كوقود ودخان المتناثرة بما تسببه من أخطار على الصحة العامة للشعب الكادح ، وخصوصاً أمراض الصدر وأمراض الحساسية المختلفة بما يحمله الهواء من دخان ومن ذرات صغيرة من الضباب ، والأتربة الملوثة بالدخان على الصحة العامة .

(د) التلوث من عوادم السيارات Automobile Exhust

إن الزيادة المضطردة فى أعداد السيارات بالعواصم والمدن والقرى فى الآونة الحالية لمسبب حقيقى للتلوث البيئى الناتج من عوادم السيارات ، نتيجة للاحتراق غير الكامل للسولار والبنزين ، وما تطرحه هذه السيارات (وخصوصاً القديمة منها وما أكثرها بالجمهورية) من أول وثانى أكسيد الكربون ، وأثر ذلك على الصحة العامة ، خصوصاً الصدر والمعدة والغدد الكبيرة والصغيرة بالجسم . وأمراض الصدر والحساسية المعروفة حاليا لدليل واضح على هذا التلوث المتزايد والمتعاظم فى معظم الدول النامية .

(هـ) التلوث من المبيدات الحشرية Inseticides

وإبادتها لمعظم الطيور بالحقول وسميتها للحيوانات وأثرها على الثروة الحيوانية بالدولة وسميتها على الكائنات الدقيقة بالتربة مما أدى إلى الخلل الواضح فى

الأنظمة البيئية بأكملها على المستوى القطرى العالمى ، وأثر هذه المبيدات الحشرية بتراكماتها داخل النباتات النامية ، وأثرها على الصحة العامة البشرية وأمراض العصر الحديثة الواضحة جلياً .

(و) التلوث من مبيدات الحشائش Heodicides

وسميتها المتراكمة بالمحاصيل النامية ، وأثرها على فسيولوجيات الكائنات الحية من حيوانات وطيور ونباتات ، وكذلك الإنسان ؛ مما أدى إلى الخلل البيئى وظهور الأمراض الخبيثة .

(ز) التلوث نتيجة الضوضاء Noise Pollution

نتيجة استخدام مكبرات الأصوات والضوضاء الحادثة من السيارات والمركبات المختلفة ، وأثر ذلك على فسيولوجية الإنسان البشرى ، وكذلك النباتات والحيوانات مما أدى إلى الخلل البيئى وعدم اتزانه أيضاً .

(ح) التلوث بالمواد المشعة Radioactive Substances

مثل زيادة جسيمات ألفا وبيتا وجاما فى الضوء المرضى واستخداماتها فى الأغذية المحفوظة ونتيجة أبحاث الفضاء والتفجيرات النووية على المستوى العالمى أدى الى زيادة المواد المشعة بكل الأنظمة البيئية المحيطة بالإنسان ؛ مما أدى إلى الخلل الواضح فى معظم هذه الأنظمة . وان استخدام الطاقة النووية ليزيد من النظائر المشعة بالمياه والأراضى والجو المحيط مما سوف يؤثر على هذا التلوث المحفوف بالأخطار فى إنتاجياته البيولوجية .

(ط) التلوث من القمامة Refuse Pollution

وهى مجموعة الفضلات الجافة الناتجة عن بيئة معينة [1] ، وهى تشمل كثيراً من المكونات التى يصعب حصرها ، بيد أنه يمكن تقسيمها بوجه عام على النحو التالى :

المخلفات العضوية (Garbage) ، النفايات (Rubbish) ، رمال الحريق (Ashes) . كناسة الشوارع (Street Sweeping) مخلفات الحظائر والاسطبلات (Stable Manure) الحيوانات النافقة (Dead Animeinals) المخلفات الآدمية (Night Soil) . من العرض السابق لمصادر وأنواع التلوث تتضح لنا مشكلة التلوث البيئى فى جميع الدول

المتقدمة والنامية ومنها مصر ، وأبرز المشاكل البيئية فى مصر هى :

(أ) تلوث الهواء الناتج من القمامة

أصبح تلوث الهواء فى مصر يشمل معظم المدن ، بعد أن كان يقتصر على بعض المناطق الصناعية كمنطقتى حلوان وشبرا الخيمة ، كما أصبح الهواء فى المناطق الريفية ملوثاً بالكيماويات نتيجة للتزايد المستمر فى استخدام المبيدات وتزايد كميات القمامة .

(ب) تلوث التربة الناتج من القمامة

تتعرض التربة فى مصر للتلوث ، نتيجة لما يلقى عليها من مخلفات الصرف الصحى ونفايات المصانع ، أو نتيجة للاستخدام المتزايد للمخصبات الكيميائية ، أو تتلوث التربة بفعل المبيدات ، وقد أدى الاستخدام المتزايد للمبيدات فى مصر إلى انخفاض خصوبة الأراضى الزراعية .

(جـ) تلوث المياه الناتج من القمامة

تتلوث المياه فى مصر ـ أساساً ـ بالملوثات البيولوجية والملوثات الكيميائية ، وقد بينت إحدى الدراسات التى أجريت عن تلوث المياه فى مصر ، أن المبيدات الحشرية هى أكثر ملوثات المياه التى تمثل خطراً على الإنسان والحيوان ، وقد امتد تلوث المياه فى مصر ليشمل المياه الجوفية ، وأصبحت هذه المياه ملوثة بدرجة قد لا تسمح باستخدامها ، وأيضاً نتيجة إلقاء المخلفات والحيوانات النافقة فى الأنهار .

(د) تلوث الغذاء الناتج من القمامة

يتعرض الغذاء فى مصر للتلوث بالميكروبات ، وينتشر هذا النوع من التلوث الغذائى فى الريف والمناطق الشعبية حيث يقل الوعى الغذائى والصحى ، وتقل النظافة نتيجة كثرة القمامة التى تصدر منها الروائح الكريهة وتكثر عليها الحشرات من الذباب وغيرها . كما يتعرض الغذاء فى مصر للتلوث الكيميائى ، وتعتبر المبيدات الحشرية والمعادن الثقيلة ـ كالزئبق والكادميوم ـ من أهم مصادر التلوث الغذائى .

(هـ) التلوث الفكرى :

ويعتبر التلوث الفكرى من أكثر الملوثات على البيئة فى مصر ، فالسرعة التى تتبدل

بها أساسيات التنمية ـ خاصة التنمية الزراعية ـ والتصريحات المبالغ فيها من المسئولين والتى تتنافى مع الحقيقة أدت إلى بلبلة فكرية لدى التغذية لمشروعات التنمية والمنتفعين بها ، مما كان له آثار سيئة على نجاح هذه المشروعات ، وما نلمسه اليوم من حب للترف وسيادة الأنماط الاستهلاكية بين بعض الأفراد ، مما فرض متطلبات يصعب على البيئة تحقيقها ، وترك آثاراً سيئة على البيئة الاجتماعية : التواكل والشعور باللامسئولية والاستهتار والانحراف وأثار الحقد فى نفوس الافراد غير القادرين مما أضر بعملية التنمية ؛ فالتلوث الفكرى الذى أصاب الإنسان المصرى أفقد القدرة على الإنتاج . كما أن الانبهار بالتكنولوجيا المستوردة دون أقلمتها لظروف البيئة المحلية ، واحترامنا المبالغ فيه لكل مستورد ، حتى ولو كان مبيداً أوقف استعماله فى موطن تصنيعه قد أفسد البيئة والضمائر .

مما سبق يمكن أن نخلص إلى ما يلى :

- إن التلوث للبيئة هو ناتج أحد الأنشطة الموجودة بمجتمع معين ، مثل نواتج الفضلات من القمامة .
- إن الشعور بالتلوث لابد وأن يتحقق منه ضرر معين ناتج من الملوثات ؛ حتى يمكن أن نطلق عليه (اصطلاح تلوث البيئة) .
- لا يخضع تلوث البيئة من القمامة لرقابة الأطراف ، التى تتأثر بأضرار عناصر التلوث ، لكن يخضع لرقابة الأطراف الأخرى التى تتسبب أنشطتها فى إنتاج عناصر التلوث للبيئة مثل المصانع التى تلقى الفضلات أو ينبعث منها الروائح .
- لا يمكن تجنب حدوث عناصر التلوث ، فهو يمثل إحدى مكونات عناصر مخرجات نشاط أو أنشطة معينة .

وستعرض لهذه المكونات البيئية ووسائل التحكم فى التلوث فى المبحث التالى .