



جامعة تكريت

كلية التربية للبنات / قسم الجغرافية
المرحلة الرابعة / مادة البيئة والتلوث
أستاذ المادة : م. د رويده فؤاد عبدالله

rfouad@tu.edu.iq

أنواع الملوثات

أنواع الملوثات :

أدى التطور الصناعي الحالي الهائل أصبح من المتعذر إحصاء وحصر الكم الضخم من الملوثات التي لم تقف عند حد، بل هي في ازدياد مستمر يتوافق طرديا مع التنمية الصناعية ، ويمكن تصنيف هذه الأنواع فيما يلي:

١_ الملوثات الكيميائية:

وهي ناجمة عن النشاط الزراعي والصناعي المتزايد لإشباع حاجات البشر، حيث اقترن هذا النشاط باستخدام مواد كيميائية شديدة الضرر على البيئة بشكل عام، كالمخصبات والمبيدات التي تستخدم في الزراعة، وعبوات الرذاذ والتي يؤدي تصاعد مكوناتها للغلاف الغازي إلى تآكل طبقة الأوزون وتساهم المنشآت الصناعية في تلويث الهواء لما يخرج من مداخلها من شوائب وأبخرة وغازات، بالإضافة إلى تلويثها للمجري المائية نظرا لأن أغلب هذه المنشآت يقام عادة على شواطئ الأنهار، وبالتالي تُلقي نفاياتها في الأنهار، ولأن العديد من تلك النفايات ذات تأثير سام فهي تلحق أضرارا بالغة على كافة عناصر البيئة، وتستهلك قدرا كبيرا من الأوكسجين الذائب في الماء. ويمكن توزيع الصناعات التي تسبب الملوثات الكيميائية إلى:

_ صناعة الأدوية.

_ الصناعات الغذائية.

_ المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية.

_ التلوث النفطي.

٢_ الملوثات الفيزيائية:

وأهمها: التلوث الضوضائي ومصادره كثيرة كالسيارات ووسائل النقل الأخرى، آلات الحفر، آلات البناء، المنشآت الصناعية... الخ .

٣_ الملوثات الطاقوية: وهي متعددة ومنها :

- التلوث الحراري والناجم عن المصانع ومحطات توليد الطاقة ومصافي البترول والذي يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض.

_ **التلوث الإشعاعي** والذي يتأتى عن الإشعاعات الذرية والنووية وهي الملوثات الأشد خطورة فقد قال أحد العلماء "أن اطلاق صاروخ واحد يدمر مليون طن من الأوزون هذا إضافة إلى النفايات المشعة والتي لا تتحلل وتؤدي إلى الموت البطيء.

_ **التلوث الكهربائي** وما يحدثه من جراء الموجات الكهرومغناطيسية والمؤثرة على صحة الإنسان.

_ **التلوث المعنوي**: يندرج في إطاره التلوث الفكري والأخلاقي والنفسي والإعلامي والتربوي...وفي هذا الصدد يقول احد العلماء "أن أزمة البيئة تتصل بطبيعة الناس وتصرفاتهم وأننا نحتاج إلى مجموعة أخلاقيات وسلوكيات جديدة تتعاطف مع البيئة" كما يرى أن المجاعة والتلوث إنما يأتیان من سوء استخدام الموارد.

٤_ الملوثات الفضائية:

يكاد الفضاء يصبح كالأرض مزدحما بالمركبات الفضائية والأقمار الصناعية التي تستمد طاقتها من شحنات من المواد النووية وتدور على مرتفعات منخفضة، وعندما يتعطل عمل أحدها ويصعب التحكم فيه يكون مصيره السقوط على الأرض، إضافة إلى تصادم وتحطم المركبات الفضائية التي يشكل حطامها نفايات فضائية وكذلك تحطم النيازك وسقوطها على الأرض وما تحمله من عناصر وغازات ملوثة.

هذا وهناك ملوثات أخرى نذكر منها: النفايات السامة، القمامة المنزلية والنفايات البلاستيكية، مياه الصرف الصحي .

ولقد تعددت أنواع التلوث في البيئة المعاصرة بحيث أصبح التلوث مظهرا نشاهده يوميا، ومن أنواعه التي أصبحت مقلقة:

(أ) **التلوث الهوائي**: لقد زادت مشاكل تلوث الهواء إلى الدرجة التي أصبحت فيها مقلقة، واضطرت الحكومات والسلطات المحلية إلى فرض القوانين التي تحد من تلوث الهواء، نظرا لتأثير المواد الملوثة سواء على الإنسان أو النبات أو البيئة.

ويتكون الهواء من مجموعة من العناصر توجد في الحالة الغازية وضمن مجالات ونسب محددة تتذبذب بشكل طبيعي ما بين زيادة أو نقصان عن هذه المجالات يعتبر نوعا من أنواع التلوث الهوائي، وعادة ينتج عن عمليات الاحتراق والأبخرة

والبراكين...وبذلك يعتبر أول أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت والمواد الهيدروكربونية الناتجة عن احتراق الوقود أو التفاعلات الكيميائية... الخ .

ولعل أهم تأثيرات تلوث الهواء صعوبة التنفس للنبات والحيوان وارتفاع درجة الحرارة وتكون الأمطار الحامضية والتي من شأنها القضاء على الغطاء الأخضر الذي يؤدي لانهيار الأنظمة البيئية وبالتالي إما التصحر أو الانقراض.

أما الأضرار الناتجة عن تلوث الهواء الجوي فهي كثيرة مثل: أمراض الحساسية والربو والأمراض السرطانية وضيق التنفس والروائح الكريهة المنفرة وتلف المحاصيل وإصابة الحيوانات وصعوبة الرؤية...

(ب) _ التلوث المائي: إن الماء هو ثاني ضروريات الحياة بعد الأوكسجين، إلا أن الماء بالرغم من أنه ضروري لاستمرار الحياة فقد يكون سببا في القضاء عليها إذا أُستعمل ملوثا بجراثيم الأمراض التي تنتقل عن طريقه مثل التيفوئيد، الكوليرا، البلهارسيا ... هذا بالإضافة إلى الأمراض الناجمة عن نقص العناصر الكيميائية في الماء أو زيادتها(تورم الغدة الدرقية ، تسوس الأسنان، تآكل مينا الأسنان، الاضطرابات المعدية والمعوية)

وهكذا فإن أي تغيير في مكونات الماء أو تغيير في حالته يعتبر تلوثا، وينتج تلوث الماء عادة عن النشاطات التي يمكن تصنيفها إلى ملوثات سائلة (مياه المصانع، المياه العادمة) الملوثات الصلبة (مخلفات الحديد، الملوثات الحرارية)، التلوث بالحركة (حركة السفن والنشاطات البحرية....).

(ج) _ تلوث التربة: وينقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي:

١ _ التلوث الكيماوي: ويعني الاختلال في المحتوى الكيماوي للتربة (مواد عضوية وغير عضوية، درجة الملوحة ودرجة الحموضة) ويحدث ذلك من مصادر عديدة منها استخدام المبيدات النباتية أو الحشرية أو مبيدات الديدان خاصة بعد الاستعمال المتكرر لهذه المبيدات يؤدي لانعدام صلاحيتها للاستعمال، كما أن التسميد الكيماوي وخاصة المتكرر يؤدي لزيادة نسبة الأملاح وبالتالي تصبح التربة مالحة غير صالحة للاستعمال.

٢ _ التلوث الناتج عن الحرائق الطبيعية منها والمتعمدة حيث تؤدي البقايا إلى إغلاق مسامات سطح التربة ومنع التهوية فضلا على القضاء على الغطاء النباتي، وللحرائق آثار سلبية مستمرة مثل انقراض بعض أنواع النباتات أو الحيوانات والقضاء على بعض المواطن الحيوية في خصوصيتها.

٣ _ أما عن التلوث الناجم عن طمر المخلفات والنفايات خاصة النفايات الصناعية والهيدروكربونية والإشعاعية يؤدي لاستنزاف صلاحية التربة خاصة بعد مرور فترة زمنية على عمليات الطمر.

وهكذا نجد أن التربة تتلوث نتيجة المبيدات المتنوعة والأسمدة ورمي الفضلات الصناعية، وينعكس ذلك على الكائنات الحية في التربة وبالتالي على خصوبتها، وكذلك يتأثر النبات من هذا التلوث وبالتالي الإنسان والحيوان، كما أن تلوث التربة هو من أهم العوامل في تدهور الأجهزة الزراعية وانخفاض المردود كما وكيفا.

د) _ التلوث الغذائي والدوائي:

١ _ التلوث الغذائي يعني وصول ملوثات إلى الطعام سواء كانت ملوثات كيميائية أو فيزيائية أو ميكروبية، والملوثات الكيميائية للغذاء كثيرة تشمل معظم المواد العضوية والعناصر السامة مثل: الزئبق، النحاس..... الخ .

٢ _ أما التلوث الدوائي فيتعلق بتناول الأدوية سواء المقصود منها بهدف العلاج أو غير المقصود، الأمر الذي يؤدي لارتفاع نسبة الدواء في الجسم ما يجعل تأثيره ساما على مختلف النشاطات الحيوية للجسم.

هـ) _ **التلوث السمعي:** ويطلق عليه كذلك التلوث بالضجيج والذي يسبب تأثيرا فسيولوجيا مضايقا للسمع ومثير للأعصاب، ويؤدي إلى الضعف في الدورة الدموية والاضطرابات الهضمية وأنواع الصداع المختلفة والأرق والتوتر..... الخ .