

التلوث

مفهوم التلوث

أضرار التلوث

علاج التلوث

سليمان احمد محمد

معهد الحبالصة الابتدائي

مفهوم التلوث

يختلف علماء البيئة في تحديد تعريف دقيق للمفهوم العلمي للتلوث البيئي، ويمكن القول بأن المفهوم العلمي للتلوث البيئي مرتبط - بالدرجة الأولى - بالنظام البيئي، حيث إن كفاءة هذا النظام تقل بدرجة كبيرة وتصاب بشلل تام عند حدوث تغير في الحركة التوافقية بين العناصر المختلفة فالتغير الكمي أو النوعي الذي يطرأ على تركيب مكونات النظام البيئي - يؤدي إلى الخلل في هذا النظام، **وبناءً على ذلك نجد أن التلوث البيئي يعمل على إضافة عنصر غير موجود أصلاً في النظام البيئي أو أنه يزيد أو يقلل من وجود أحد مكوناته بشكل يؤدي إلى عدم استطاعة النظام البيئي على قبول هذا الأمر الذي يؤدي إلى إحداث خلل في النظام البيئي لهذه المنطقة أو تلك.**

فالتلوث البيئي هو ذلك التغير الكمي أو الكيفي أو كلاهما معاً، الذي يتعرض له النظام البيئي أو أحد مكوناته

تعرف الملوثات بأنها المواد أو الميكروبات
التي تلحق الأذى بالإنسان أو الكائنات الحية
الأخرى أو تسبب خللاً في التوازن الطبيعي بين
الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي واحد.
ونتيجة للتطور الصناعي الكبير واستعمال
الآلات المختلفة لغرض زيادة الإنتاج
والرفاهية، زادت أنواع وكميات الملوثات زيادة
ملحوظة وترتبط بالتواجد السكاني وكثرة
المنازل

ويعتبر التلوث ظاهرة بيئية من الظواهر التي أخذت قسطاً كبيراً من اهتمام حكومات دول العالم منذ النصف الثاني من القرن العشرين. وتعتبر مشكلة التلوث أحد أهم المشاكل البيئية الملحة التي بدأت تأخذ أبعاداً بيئية واقتصادية واجتماعية خطيرة، خصوصاً بعد الثورة الصناعية في أوروبا والتوسع الصناعي الهائل والمدعوم بالتقنية الحديثة، وأخذت الصناعات في الآونة الأخيرة اتجاهات خطيرة متمثلة في التنوع الكبير وظهور بعض الصناعات المعقدة التي يصاحبها في كثير من الأحيان تلوث خطير يؤدي عادة إلى تدهور المحيط الحيوي في النظام البيئي والقضاء على تنظيم البيئة العالمية.

التلوث البيئي هو أخطر كارثة يواجهها الإنسان، فالتلوث يعنى تدهور بيئته نتيجة لحدوث خلل فى توافق العناصر المكونة لها بحيث تفقد قدرتها على أداء دورها الطبيعي وخاصة فى التخلص الذاتي من الملوثات بالعمليات الطبيعية وذلك فى بيئة الهواء والماء والتربة. البيئة هي المجال المحيط بالكائنات الحية تؤثر فيه ويتأثر بها لذلك يجب تجنب حدوث أي خلل في هذا النظام البيئي لأن هذا الخلل ينعكس بشكل أو بآخر على الكائنات التي تحيا بها ويعد التلوث البيئي واحد من أهم المؤثرات السلبية في البيئة وبالنظر له يعتبر التلوث البيئي هو الأساس الأول الذي يعوق البيئة عن قيام البيئة بوظائفها بصورة طبيعية ويحدث نتيجة لأسباب طبيعية أو صناعية تؤثر بشكل أو بآخر على الكائنات الحية ككل . ويعد التلوث البيئي من أخطر أنواع التلوث حيث إنه يهدد البشرية جميعها. ومفهوم التلوث البيئي هو إحداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الإنسان وأنشطته اليومية مما يؤدي إلى ظهور بعض الموارد التي لا تتلائم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي ويؤدي إلى اختلاله.



تسرب إشعاعي من مفاعل بمحطة فوكوشيما النووية
جاء الزلزال الهائل الذي ضربها وما تبعه من موجات
مد عاتية، حيث وقع انفجاراً في محطة نووية
بفوكوشيما إثر اشتعال غاز الهيدروجين،



والإنسان هو الذي يتحكم بشكل أساسي في جعل هذه الملوثات إما مورداً نافعاً أو تحويلها إلى موارد ضارة . حيث تشارك نواتج النشاط الاقتصادي للإنسان برصيد ضخم في عمليات التلوث البيئي التي لا تظل حبيسة في إطار المكان محلياً بل تنتقل إلى التأثير في المحيط العالمي، لأن الملوثات تتحرك عبر طبقات الغلاف الجوي دون اعتبار لحدود جغرافية أو سياسية على مستوى الكرة الأرضية.

كما أن التصنيع من ناحية أخرى يلعب دوراً لا يقل عن دور نواتج النشاط الاقتصادي في تحويل البيئة الصحية إلى بيئة ضارة وظهور سلسلة من الآثار الاجتماعية والاقتصادية والتغيرات في كافة نواحي البيئة من هواء وتربة وأنهار وبحيرات سواء القريبة أو البعيدة عن مصادر التلوث. فالإنسان هو السبب الرئيسي والأساسي في إحداث عملية التلوث في البيئة وظهور جميع الملوثات بأنواعها المختلفة (الشكل ١٠-٢).

الشكل (١٠-٢): تلوث بيئي كثيف يغطي سطح المدينة.



أضرار التلوث البيئي

التلوث البيئي يؤدي للإصابة بأمراض عديدة للنبات والحيوان والإنسان مثل أمراض الحساسية والربو والأمراض المعدية والسكتة الدماغية حيث كشف العلماء في تايوان عن وجود علاقة واضحة بين تزايد مستويات اثنين من الملوثات الشائعة وبين الإصابة بسكتة دماغية وخاصة في الأيام الحارة كما يسبب الأذى للمحاصيل، و يحمل في طياته الأمراض المتنوعة التي تهدد الحياة. وأهم أضرار التلوث يمكن إجمالها في الآتي:

- ١- ظهور المشاكل البيئية المختلفة ومن ضمنها الانفجار السكاني. واختلال التنوع البيولوجي وانقراض بعض مظاهر الحياة النباتية والحيوانية.
- ٢- تآكل طبقة الأوزون، وظاهرة الاحتباس الحراري و الأمطار الحمضية، وبقاء الملوثات الصناعية. وظاهرة التصحر والجفاف وفقر التربة الزراعية بالتربة الزراعية لفترة طويلة من الزمن، وصعوبة الحصول على غذاء صحي للإنسان. لأن التربة الزراعية تحتوى على حبيبات من الطين والتي تكون من خواصها التماسك وثقل القوام مما يجعل نفاذ المياه من خلاله ضعيفاً وبالتالي احتمال تراكم الملوثات الصناعية في الأراضي الزراعية مع مرور الوقت.

- ٣- خفض مجال الرؤية الأفقية والرأسية كلما زاد محتوى الرياح من الأتربة والجسيمات العالقة والغازات الضارة الملوثة، مما يعيق الملاحة الجوية للمطارات بسبب التلوث الجوى.
- ٤- التقلبات الحرارية وعدم استقرار المناخ، وخاصة أثناء فصل الشتاء أو أثناء ساعات الليل، مما يزيد من تركيز العناصر الثقيلة فى الهواء مثل الكروم والكاديوم والرصاص والنيكل.
- ٥- نسب متزايدة من الأكاسيد الضارة والمعادن الثقيلة العالقة بالهواء والأتربة وخاصة الرصاص، الذي يساهم بها قطاع صهر المعادن وتوليد الكهرباء ومصانع البلاستيك والكيماويات.
- ٦- زيادة التدفق الحراري الآتي من المناطق الصناعية والمحمل بالملوثات المختلفة من العوالق والأتربة والدخان.

جوانب علاج التلوث البيئي:

- نشر الوعي البيئي لدى الناس بأن التلوث البيئي كارثة تحتاج إلى جهد إيجابي من الجميع لأنها تُنذر بفناء الإنسان. وهلاكه
- ترشيد النشاط الصناعي البشري المتزايد والذي يدمر البيئة.
- تهجير الصناعات الملوثة للبيئة بعيداً عن أماكن تركز البشر بخطة زمنية محددة، لوقف تصحر الأراضي الزراعية ولعدم الإضرار بصحة الإنسان.
- تطوير أساليب مكافحة تلوث الهواء، فالحل لا يكمن في مزيد من الارتفاع في أطوال المداخن لأنه لا يمنع التلوث بل يرحله إلى أماكن أبعد.
- تطوير وسائل التخلص من القمامة والنفايات، وخاصة لتلك العمليات التي تتضمن على الحرق في الهواء الطلق التي تزيد من التلوث.

• القيام بعمليات التشجير على نطاق واسع للتخلص من ملوثات الهواء وامتصاصها.

• الكشف الدوري للسيارات، لأن عوادمها من إحدى العوامل الرئيسة المسببة للتلوث.

• اللجوء إلى الغاز الطبيعي كإحدى مصادر الطاقة البديلة عن مصادر الطاقة الحرارية والذي لا يخرج معه كميات كبيرة من الرصاص والكبريت.

• معالجة التلوث النفطي، بإضافة بعض المذيبات الكيميائية التي تعمل على ترسيب النفط في قاع المحيطات أو البحار في حالة تسربه. بالإضافة على وضع القواعد الصارمة بعدم إلقاء السفن لأية مخلفات نفطية أو كيميائية في مياه البحار.

• إقامة المحميات البحرية، والمحمية مشتقة من كلمة الحماية الطبيعية التي تفرض حظراً على بعض البقاع التي تشتمل على كائنات بحرية نادرة، تلك المهددة بالانقراض، أو مجموعات من الأنواع التي ينحصر تواجدها في بيئات معينة.

• تفعيل المعالجة البيولوجية على نطاق صناعي واسع للحد من الملوثات البيئية ومعالجتها وفق أسس وبرامج علمية مقننة.