1- مقدمة عامة عن التلوث

نبذة تاريخية عن الاهتمامات الدولية بمشكلة التلوث

تعد الصناعة من أكثر الأنشطة الاقتصادة تأثيًرا على ظروف البيئة المحيطة فقطاع الصناعة هوالمستهلك الرئسي لعدد كبير من الموارد الطبيعة وهو أيضا القطاع الرئسي الذي حدث تلوثًا كبيرا للبيئة، ومع تطوره ازدادت حدة التلوث الصناعي، فازداد استهلاك المواد الخام،وانتاج المخلفات والمواد السامة وازدادت الانبعاثات الغازية والمخلفات السائلة والصلبة و بذلك ازداد تنوع الملوثات، فهناك العديد من المركبات الكيمياو ية تنبعث من العمليات الصناعة وتنتشر في الهواء والمياه والتربة

لكن يبقى في النهاية أن الركيزة الأساسية في التصدي لمشكلات التلوث الصناعي هو المجتمع ذاته، لذا فمن الضرور تمكين المجتمع من التعبير والدفاع عن صحتهم و بيئاتهم، وهو شرط أساسي لإدارة ناجحة للبيئة، و برز هنا دوًار رئسًيا للجمعيات الأهلية وهو الدفاع وحماية حقوق المجتمع والصالح العام، وتحفيزه ودعمه للمطالبة حقه للعيش في بيئة صحيحة وآمنة، ونحن هنا نتعامل وندافع عن النظم الحيو ية الذي يدعم الحياة مثل الهواء الذي نتنفسه والمياه التي نشربها الخ...

تعريف التلوث:

1- هو ادخال الملوثات الى البيئة الطبيعية مما يلحق الضرر بها ويسبب الاضطراب في النظام البيئي

2- هو احداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الانسان وانشطته اليومية مما يؤدي الي ظهور بعض الموارد التي لا تتلائم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي ويؤدي الى اختلاله

3- اما التعريف الذي اوردته الامم المتحدة للتلوث فهو (جميع النشاطات الانسانية التي تودي بالضرورة الى زيادة او اضافة مواد او طاقة جديدة للبيئة حيث تعمل هذه الطاقة او المواد الى تعريض حياة الانسان او صحته او معيشته او رفاهيته او مصادره الطبيعية للخطر سواء كان ذلك بشكل مباشر او غير مباشر)

المقومات الاساسية للطبيعة والتوازن الطبيعي

وتشمل 1- المحيط الهوائي 2- المحيط المائي 3- القشرة الارضية

المحيط الهوائي -1 Atmosphere

يتآلف من الغازات التالية

آ- نتروجين بنسبة 78٪

ب- اوكسجين بنسبة 21٪

ج-بقية الغازات 1٪

المحيط المائي -2 Hydrosphere

يتآلف من

آ- ماءمالح في المحيطات والبحار بنسبة 98.8٪

ب- مياه عذبة بنسبة 1.2٪

-3القشرة الارضية Crust

تتآلف من

آ- اوكسجين 46.6٪

ب- سيليكون 27.7٪

ت- المنيوم 8.1٪

ث- حديد 5٪

ج- كالسيوم 3.6٪

ح- صوديوم 2.8٪

خ- بوتاسيوم 2.6٪

د- مغنيسيوم 2.1٪

ذ- عناصر اخرى 1.4٪

تلوث الهواء

تعريف تلوث الهواء: هو الزيادة في تراكيز المواد الغريبة عن النسبة الطبيعية والتي تؤثر سلبا على نقائه، وتلحق أضراراً بصحة البيئة، أو التربة، أو النبات، أو الإنسان، أو الحيوان مهما اختلف نوعها أو تركيزها

مصادر تلوث الهواء:

آ- مصادر طبيعية

1-الغبار والأتربة: تعتبر الغبار والأتربة من أكثر الملوثات شيوعاً، وهي المسؤولة الأولى عن وجود جسيمات في الهواء، علماً أنّ مصدر هذا الغبار يكون من البناء، ومن

قيادة السيارات على الطرق غير المعبّدة أو المعبدة، أو بسبب تساقط الأتربة عن النيازك والشهب نحو طبقات الجو السطحية.

2-الحرائق: تعتبر الحرائق مصدراً أساسياً لمعظم الملوثات، سواء أكانت هذه الحرائق طبيعية نتيجة الارتفاع الشديد في درجة الحرارة، أم بسبب الممارسات الخاطئة في الزراعة، الأمر الذي يؤثر على توازن النظام البيئي، حيث تساهم هذه الحرائق في تدمير الحياة البرية، كما تزيد من حدوث تلوث في الهواء.

3-الزراعة: تؤدي الزراعة إلى دخول مركبات عضوية متطايرة في الغلاف الجوي، ومن هذه المركبات الغبار الناتج عن المخلفات الحيوانية، وعن استعمال الأسمدة، والمبيدات الحشرية الضارة، إضافةً إلى حبوب اللقاح المسؤولة عن تكاثر النبات، الأمر الذي يؤدي إلى تلوث الهواء، والتأثير على تركيبته الطبيعية.

4-البراكين: وذلك بتصاعد العديد من الغازات من البراكين المضطربة، مثل: غازات ثاني أكسيد الكبريت، وكلوريد الهيدروجين، وفلوريد الهيدروجين.

5-السحب الرعدية: وذلك بسبب التفريغ الكهربي لهذه السحب، إذ ينتج عنه تصاعد لأكاسيد النيتروجين في الهواء.

6-الغاز الطبيعي: يؤدي انتزاع الغاز الطبيعي من باطن الأرض إلى تصاعد كبريتيد الهيدروجين في الهواء، وبالتالي تلوثه. الرياح والعواصف: تؤدي العواصف، والرياح، والمنخفضات الجوية إلى انتشار الأملاح في الهواء وبالتالي تلوثه.

7-غاز الأوزون: ويعتبر هذا الغاز طبيعاً، ويتخلق في الهواء الجوي بشكلٍ ضوئي، ويسبب تلوثاً في الهواء.

8-البكتيريا والفطريات والميكروبات: حيث تنتشر هذه الكائنات في الهواء، مهما اختلف مصدر تواجدها، سواء أكانت من التربة، أم من الفضلات الآدمية، أم من تعفن الطيور والحيوانات الميتة.

9-المواد ذات النشاط الإشعاعي: وهي المواد الموجودة في صخور القشرة الأرضية، أو الناتجة من تأين بعض الغازات نتيجة الأشعة الكونية.

ب- مصادر غير طبيعية :

1- عوادم السيارات

تُطلق السيارات مجموعةً من المواد المُلوّثة للهواء، ومن أبرزها ما يأتي:

ا- أوّل أكسيد الكربون: يُشكّل مُركّب أوّل أكسيد الكربون تهديداً لصحّة الإنسان، وذلك لقُدرته على التأثير بصورة سلبيّة على الدورة الدمويّة في الجسم.

ب-أكاسيد النيتروجين: وتتضمّن أوّل أكسيد النيتروجين، وثاني أكسيد النيتروجين، وهناك العديد من الأضرار البيئيّة لوجود هذين المُركّبين في الجو، كإنتاج الأوزون، والمُساهمة في تكوّن الأمطار الحمضيّة.

ج-**مركبات الهيدروكربونات:** تتمثّل خطورة الهيدروكربونات بقُدرتها على إنتاج الأوزون الذي يُشكّل خطراً حقيقيّاً على عمليّة التنفس عند الإنسان.

د-الجُسَيمات الدقيقة: تؤثّر الجُسَيمات الدقيقة على الجهاز التنفّسي، وقد تصل خطورة هذا الأمر في بعض الأحيان إلى الوفاة.

2-احتراق الوقود الأحفوري: يؤدي احتراق الوقود إلى بعث عنصر ثاني أكسيد الكبريت في الهواء، مما يؤدي إلى حدوث ظاهرة الأمطار الحمضية، والضباب الدخاني، وانبعاث غازات الاحتباس الحراري.

3-الصناعة: تؤدي الصناعات إلى انبعاث الرصاص، والمركبات العضوية، وأكاسيد النيتروجين في الهواء، حيث تنتج هذه الانبعاثات من العمليات الصناعية، مثل: إنتاج الغاز والنفط، والتعدين، وصناعة الإسمنت، والصناعات الكيميائية، ومصافي النفط.

4-استخدام المذيبات:يؤدي استخدام المذيبات من أجل عمليات إزالة الشحوم، والتنظيف الجاف، وطلاء الأسطح إلى بعض مركبات عضوية في الهواء، الأمر الذي يؤدي إلى تلوثه.

5-محطات البنزين وغاز الطهي في المنازل: يؤدي استعمال البنزين إلى بعث جسيمات ومركبات عضوية في الهواء؛ فيؤثر على جودته ويؤدي إلى تلوثه.

6-النشاط الإشعاعي: حصول نشاط إشعاعي واحد كفيل بتلويث الهواء، وإحداث كوارث صحية.

هنالك تقسيم اخر يعتمد على الية انتاجها وهي:

1-الملوثات الاولية: وهي التي تخرج الى الهواء من مصدر التلوث بصورة طبيعية وغير طبيعية والتي تضم عمليات مباشرة مثل اكاسيد الكاربون ، اكاسيد النتروجين ،أكاسيد الكبريت.

2- الملوثات الثانوية Secondary pollutants

هي الملوثات الناتجة عن تفاعل الملوثات الأولية في الهواء مثل تفاعل ثاني أوكسيد الكبريت مع الاوكسجين في الهواء ليكون ثالث أوكسيد الكبريت والأخير يتفاعل مع بخار الماء في الجو ليكون حامض الكبريتيك كما في المعادلة الاتية:

$$2SO_2+O_2 \longrightarrow SO_3$$
$$SO_3+H_2O \longrightarrow H_2SO_4$$