الكلية: الآداب

القسم او الفرع: الجغرافية

المرحلة: الثالثة

أستاذ المادة: أ.م.د. هدى حسين علي

اسم المادة باللغة العربية: جغرافية الصحة والبيئة

اسم المادة باللغة الإنكليزية: "Health and Environmental Geography

اسم المحاضرة الحادية عشر باللغة العربية: درجات التلوث

اسم المحاضرة الحادية عشر باللغة الإنكليزية: Pollution Levels

جغرافية الصحة – المرحلة الثالثة – محاضرة)11(– استاذة المادة : هدى حسين2023 -2024

درجات التلوث

1-التلوث المقبول : وهو درجة محدودة من درجات التلوث لايصاحبها على الاغلب اي اخطار واضحة تمس مظاهر الحياة وغيرها على سطح الارض . ومن ثم فهي درجة معقولة لاتتعدى كونها ظاهرة بيئية وليست مشكلة . وكانت هذه الدرجة من التلوث قائمة في معظم بيئات العالم قبل تطور الصناعة الهائل , وكانت التنقية الذاتية قادرة على احتواء هذه الدرجة من التلوث بسرعة .

2- التلوث الخطر : وهو الدرجة التي يتجاوز فيها التلوث " الخط الامن " ليصبح مشكلة وليس ظاهرة . وقد برز ذلك مع الانقلاب الصناعي وماصاحبه من اطلاق كميات هائلة من النفايات والفضلات , متنوعة الخصائص والمصادر , في البيئات المختلفة , وبما يفوق قدرتها على التنقية الذاتية او التنظيف الطبيعي . وكان اول حادث تلوث هوائي خطر هو حادثة وادي الميز الصناعي في بلجيكا عام 1930 م وغيرها.

3- التلوث القاتل : وهو اخطر درجات التلوث , حيث تتعدى فيه الملوثات الحد الخطر لتصل الى الحد القاتل او المدمر للاحياء . وعلى الرغم من ان هذه الدرجة لم يقدر لها الانتشار بعد , فان بداياتها بدات تلوح في الافق في بعض المناطق , كبحيرة آيري في اميركا الشمالية التي فقدت وجود الاحياء المائية بسبب مايلقى فيها من نفايات صلبة وسائلة من منظومة المدن الصناعية المنتشرة حولها . كما وامتد التلوث القاتل ليشمل اجزاء واسعة من البحر المتوسط والذي يسميه البعض من البيئيين على انه (صندوق قمامة العالم) , وينطبق الحال على بحر قزوين , وبعض اجزاء من الخليج العربي .

اولا : تلوث الهواء Air Pollution

يشكل الهواء عنصرا اساسيا من عناصر الحياة للانسان والنبات والحيوان , ولايستطيع الانسان ان يتحمل نقص الهواء الا للحظات او دقائق معدودة . وقد احتفظ الهواء المحيط بنا بتركيبه ثابتا على مر العصور , رغم دخوله في سلاسل من الدورات الطبيعية التي تجري في البيئة في منظومة المدخلات والمخرجات لكل الكائنات الحية . ويحتاج الانسان العادي الى قدر كبير من الهواء كل يوم , تقدر بنصف لتر هواء في كل شهيق وبحوالي (22000) مرة في حالة السكون يوميا . اما في حالة الحركة وبذل المجهود او عند ممارسة الالعاب الرياضية فالعدد يزداد كثيرا . وعليه فان الانسان العادي يحتاج يوميا الى حوالي (15000) لتر هواء يقدر وزنها بحوالي 16 كغم , وهي كمية تفوق كل مايستهلكه الانسان من غذاء وماء في اليوم الواحد . ويعتبر الهواء ملوثا اذا حدث تغيير في تركيبه او اذا اختلط به بعض الشوائب والمواد يضر بحياة الكائنات التي تستنشق هذا الهواء وتعيش عليه .

مصادر تلوث الهواء

1-وسائل النقل : وتمثل جميع وسائل النقل البرية والجوية والبحرية . وهي اكبر مصادر ملوثات الهواء , فالسيارات زاد عددها في العالم بشكل مذهل وتعتمد هذه الوسائل على النفط والغاز الطبيعي احيانا كوقود , مما ينتج الكثير من الغازات والمواد الخطرة من عوادمها كاكاسيد الكربون

والرصاص وغيرها وهي تنفث هذه الغازات مباشرة الى الطبقة السفلى من الهواء مما يزيد من خطورتها . وكذلك الطائرات وماتنفثه من عادم في الهواء العلوي وخاصة اوكسيد النتريك , وخاصة الطائرات التي تطير بسرعة تفوق سرعة الصوت كطائرات الكونكورد والتي اوقفت حاليا عن الطيران بسبب اضرارها البيئية الكثيرة , اما السفن والناقلات العملاقة فانها مصدرا لتلوث الهواء بما تنفثه من عوادمها وكذلك ملوثة للماء في حالات التسرب او الحوادث .

2- الصناعة : تعتبر الصناعة ثاني اكبر ملوثات الهواء اذ يعتمد اغلبها على الوقود الاحفوري النفط والفحم والغاز الطبيعي كمصدر رئيسي للطاقة . وتسبب هذه المصادر اطلاق كميات كبيرة من الغازات والجسيمات الى الهواء مما بات يشكل ضررا وخطرا كبيرا يهدد كل مظاهر الحياة .

3- المصادر النووية والاشعاعية : ينتج عن استخدام بعض المعادن المشعة كاليورانيوم والثوريوم في مجال توليد الطاقة (المجال السلمي) وصناعة الاسلحة النووية (المجال الحربي) , وينجم عن بعض المحطات او التفجيرات النووية مواد مشعة تنتشر في الهواء وتحدث تاثيرات خطيرة على كل اشكال الحياة

4- الاسلحة الكيميائية والبيولوجية : والتي تطورت سريعا بعد الحرب العالمية الثانية والاسلحة الكيميائية تكون صلبة وسائلة وغازية والغازية منها تمثل تهديد شديد الخطورة , اما الاسلحة البيولوجية ومنها الجراثيم والميكروبات والفيروسات فانها تشترك مع الكيميائية في انتقالها عبر الهواء وفتكها بالانسان وباقي مكونات البيئة .

5- الزراعة : للطلب المتزايد على الغذاء اسرف الانسان في استخدام الاسمدة والمخصبات الزراعية غير العضوية والمبيدات الحشرية والفطرية والعشبية بغية زيادة الانتاج , اضافة الى العبوات الرذاذة التي تستخدم في الزراعة (المبيدات) , كلها تؤدي في النهاية الى تلويث الهواء بمواد سامة تنتقل بفعل الرياح وتؤثر على صحة الانسان وبقية الاحياء .

6-علب الرش او معطرات الجو ومثبتات الشعر والعطور, وتسهم هذه المواد في اطلاق مركبات الكلوروفلوروكربون والتي تستخدم بكثرة كسائل في اجهزة التبريد كالثلاجات المنزلية ومكيفات الهواء . وهذه المركبات تتفكك تحت تاثير الاشعة فوق البنفسجية وينفصل عنها عنصر الكربون الذي يعمل على رفع حرارة الهواء ويهاجم غاز الاوزون ويدمره .

7- مواقد التدفئة والانشطة المنزلية : والتي تستخدم النفط او الغاز او الفحم نافثة في الجو اطنان من الغازات السامة .

8- الحرائق : ان الحرائق التي تصيب الغابات او الناتجة من اذابة مادة الاسفلت لتعبيد الشوارع او في ابار النفط او عند حرق النفايات والحرائق العرضية الاخرى تسبب تلويثا كبيرا نتيجة الادخنة المتصاعدة منها وماتحويه من غازات سامة وجزيئات صلبة ومادة السناج والرماد وغيرها . وكذلك التدخين حيث يحوي دخان التبغ على اكثر من 3800 مادة كيميائية سامة اشهرها اول اوكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين والامونيا وسيانيد الهيدروجين وغيرها , والكثير من هذه الذرات تحوي مواد سرطانية

9- النفايات الصلبة : وهي منزلية وصناعية وبالذات من صناعة الالمنيوم وطلاء المعادن ومصانع النسيج ومخلفات الاطارات ومخلفات المستشفيات والمختبرات العلمية وغيرها مما تسبب تهديدا كبيرا للبيئة والصحة . وترتفع في معظم الدول النامية جبال القمامة والمخلفات الصلبة التي تترك عرضة للهواء واشعة الشمس والرطوبة وتصبح بيئة لتكاثر الحشرات . اما ان تم حرقها كاسلوب للتخلص منها فان ماينبعث منها من ادخنة تسبب المزيد من الاضرار للهواء .

10- اعمال البناء والانشاءات : يتصاعد الى الهواء الاف الاطنان من الغبار والاتربة والرمال من المحاجر والمقالع وعمليات الحفر والهدم او شق الطرق او نقل المواد من مكان لاخر .

11- البراكين : تنفث البراكين غازات كثيرة وبكميات ضخمة في الهواء محدثة تغييرا لمكوناته .

12- المناخ وتقلبات الطقس : لاتساعد قلة الامطار على تنظيف الهواء وعندما يكون الهواء ملوثا بثاني اوكسيد الكربون فان مياه الامطار الكافية تؤدي الى اذابته . وفي احوال الطقس الرطبة يتعلق في الهواء بعض المواد الصلبة والسائلة الخفيفة التي تشكل الهباء المحمل بالجراثيم التي تسبب الامراض المختلفة . اما عند اشتداد الرياح فيمتلئ الجو بالغبار , اما اذا اختلط الضباب بالدخان فيكون الضباب الدخاني (الضبخان) فيؤدي الى كوارث بيئية . كما تؤدي بعض مظاهر الطقس الى احداث اضرار صحية بالانسان كما في حالة الانقلاب او الانعكاس الحراري .

المادة : هدى حسين