

التلوث البيئي وصحة الإنسان

Environmental pollution & Human health

Environmental pollution & Human health

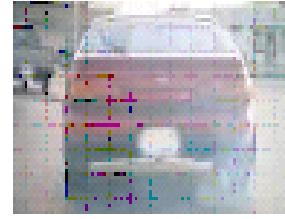


د/ رويدا صلاح صالح
أستاذ بقسم علم الحيوان
كلية العلوم - جامعة القناة



e-mail: rowaida_@msn.com

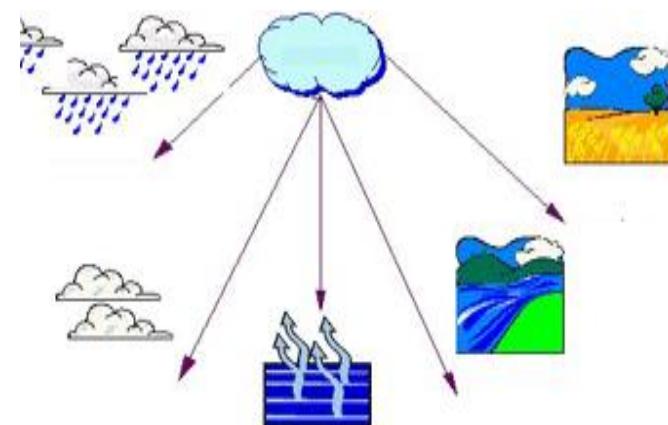
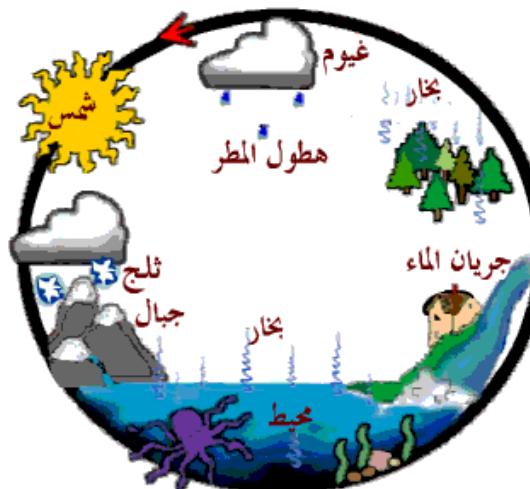
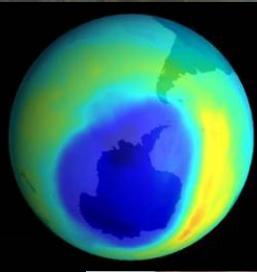
URL : <http://www.nelc.edu.eg/zoology/Staff/staffDetails.php?Id=54>



بسم الله الرحمن الرحيم

”واذ قال ربك للملائكة اني جاعل في الارض خليفة قالوا اتجعل فيها من يفسد فيها ويسفك الدماء ونحن نسبح بحمدك ونقدس لك قال اني اعلم ما لا تعلمون“ (البقرة : الآياتان 29، 30)

بيان علاقة الإنسان السالبة والموجبة للتلوث البيئي واحتلال التوازن الطبيعي في البيئة.



- ▶ معنى التلوث البيئي.
- ▶ درجات التلوث البيئي.
- ▶ بعض انواع التلوث البيئي.
- ▶ مصادر التلوث البيئي.
- ▶ علاقة الانسان بالتلوث البيئي.

البيئة Environment ▶
تشمل كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء وأرض فهو يؤثر فيها ويتأثر بها.

Ecosystem

النظام البيئي ▶
عبارة عن أية مساحة من الطبيعة و ما تحتويه من كائنات حية و غير حية.

pollution

التلوث ▶
كل تغير كمي أو كيفي في مكونات البيئة الحية وغير الحية، لا تتمكن الأنظمة البيئية من إستيعابه.، حيث تقل كفاءة هذه النظم بدرجة كبيرة وتصاب بالشلل التام عند حدوث أي تغير في الحركة التوافقية لعناصرها المترابطة.

درجات التلوث



يمكن تقسيم التلوث إلى ثلات درجات متميزة هي:

▶ **التلوث المقبول:** هو الدرجة الأولى من درجات التلوث التي لا يتأثر بها توازن النظام الإيكولوجي ولا يكون مصحوبا بأي أخطار أو مشاكل بيئية رئيسة.

⇨ لا توجد بيئة خالية تماماً من التلوث نظراً لسهولة نقل الملوثات المختلفة من مكان إلى آخر سواء كان ذلك بواسطة العوامل المناخية أو البشرية.



▶ التلوث الخطر: هو مرحلة متقدمة من مراحل التلوث، حيث أن كمية ونوعية الملوثات تتعدي الحد الإيكولوجي الحرج (الحد الآمن) والذي يبدأ معه التأثير السلبي للتلوث على العناصر البيئية الطبيعية والبشرية.

؟ تعاني كثير من الدول الصناعية من التلوث الخطر والناتج بالدرجة الأولى من النشاط الصناعي والاعتماد بشكل رئيسي على الفحم والبترول كمصدر للطاقة



▶ التلوث المدمر:

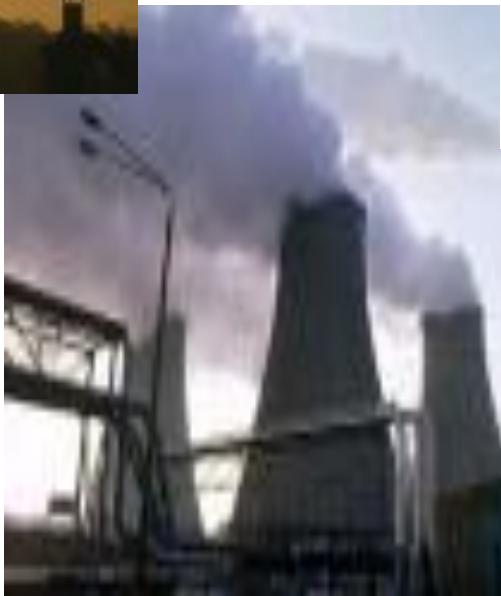
وهو المرحلة التي ينهار فيها النظام الإيكولوجي، ويصبح غير قادر على العطاء نظراً لاختلاف مستوى الاتزان بشكل جذري.

مثالاً: حادثة تشرنوبول التي وقعت في المفاعلات النووية في أوكرانيا، حيث إنها النظام البيئي كلياً، وهذا يحتاج إلى سنوات طويلة لإعادة توازنه.

بعض اشكال التلوث البيئي

- ▶ تلوث الهواء
- ▶ تلوث المياه
- ▶ تلوث التربة
- ▶ تلوث الغذاء
- ▶ التلوث الضوضائي
- ▶ التلوث بالمواد المشعة
- ▶ التلوث الالكتروني





▶ هو الحالة التي يكون فيها الهواء محتويا على مواد غريبة، أو عندما يحدث تغيير في نسب مكوناته.

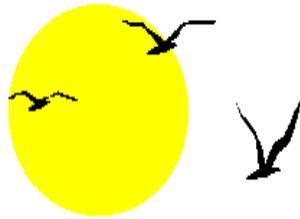
▶ إذا أراد الإنسان أن يحافظ على صحته فلا بد من السيطرة على تلوث الهواء لأنه أكسير الحياة الذي نتنفسه.

▶ وتتسبب ملوثات الهواء في موت حوالي 50.000 شخصاً سنوياً (أي تمثل هذه النسبة حوالي 2 % من النسبة الإجمالية للمسندة بحرى



Biosphere المحيط الحيوي

هو المحيط الحيوي أو الحيز الذي تكون فيه الحياة أو يمكن أن تكون فيه الحياة ويشمل الغلاف الهوائي والمائي والأرضي.



Atmosphere الغلاف الجوي

عبارة عن مجموع الطبقات التي تحاط بالكرة الأرضية و الذي يحيط الواحد بالأخر .
ووجد أن الغلاف يصل ارتفاعه إلى 20000 كيلومتر ويكون من :

Troposphere التربوسفير

عبارة عن طبقة فوق الأرض مباشرة و تصل إلى 15 كيلومتر - تحتوي على بخار الماء.

Stratosphere الستراتوسفير

تلي التربوسفير و تصل إلى 50 كيلومتر - لا تحتوي على بخار الماء تحتوي على غاز الأوزون O₃.

Mesosphere الميزوسفير

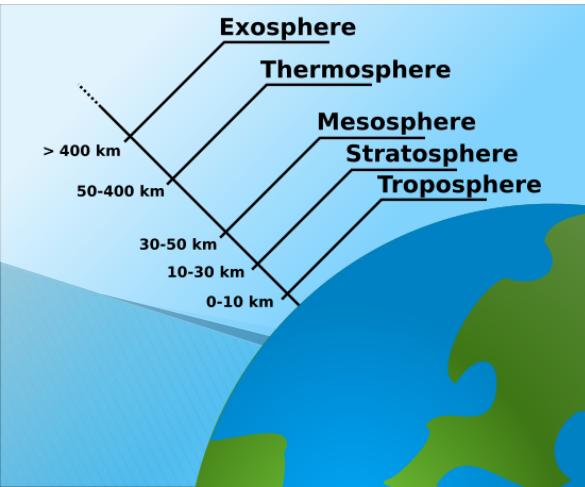
الارتفاع من 50 - 80 كيلومتر - يحدث فيها احتراق الشهب و النيازك.

Thermosphere الترموسفير

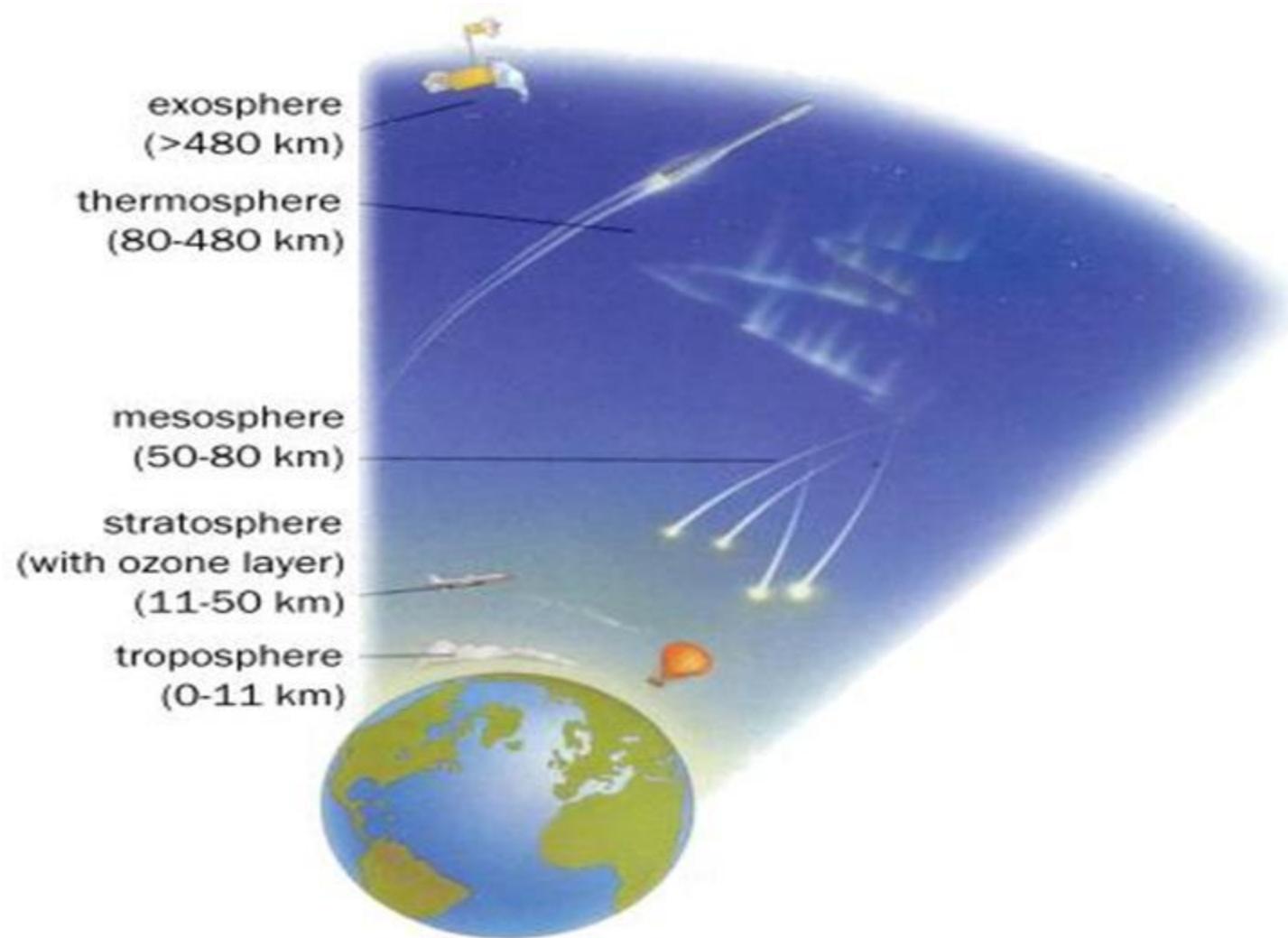
يصل الارتفاع إلى 400 كيلومتر - كثافة الهواء قليلة.

Exosphere الإكسوسفير

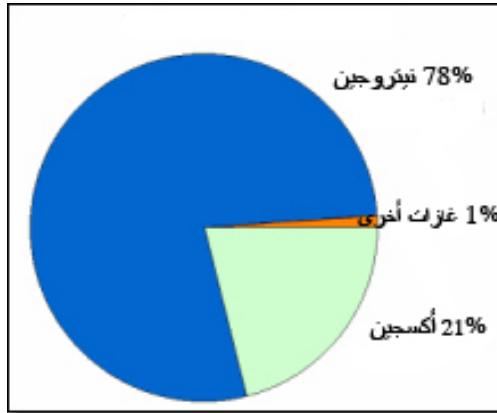
أعلى من 400 كيلومتر - الغاز الرئيسي فيها هو الهيدروجين.



الغلاف الجوي Atmosphere



تركيب الهواء



يتكون الهواء من عدة مركبات وغازات مختلفة وهي منها:

- ❖ النيتروجين ويمثل **%78**
- ❖ الأكسجين ويمثل **%21**
- ❖ مجموعة الغازات التي منها الأرجون وثاني الكربون وبخار الماء وتمثل أقل من **1%**

وظائف الغلاف الجوي :

- ❖ المحافظة على ثبات درجة الحرارة
- ❖ حماية الكائنات الحية من الإشعاعات الشمسية وخاصة فوق البنفسجية.
- ❖ وسط لانتقال الموجات الصوتية

مصادر تلوث الهواء

نتيجة لأنشطة الإنسان

كاستخدام الوقود في الصناعة والنقل والكهرباء وأنشطة أخرى تؤدي إلى انبعاث غازات وجسيمات مختلفة

طبيعية

كالغازات والأتربة الناتجة من ثورات البراكين وحرائق الغابات ..

مستمرة

تحكمها أنشطة الإنسان المنتشرة والمستمرة

محدودة

تحكمها العوامل الجوية والجغرافية والجيولوجية

ملوثات الهواء



أهم ملوثات الهواء هي:

- أول أكسيد الكربون و ثاني أكسيد الكربون
- أكاسيد الكبريت
- أكاسيد النيتروجين
- الأوزون
- الهيدروكربونات
- العناصر الثقيلة
- الجسيمات العالقة (مثل الأتربة والدخان ورذاذ المركبات المختلفة)
- الإشعاعات الذرية
- التلوث الإلكتروني

تأثيرات تلوث الهواء

- ▶ تأثيرات مباشرة على الإنسان والنبات والحيوان
ومعه آثارا بيئية وصحية واقتصادية واضحة.
- ▶ تأثيرات غير مباشرة على النظام المناخي العالمي
ومحدثاً الانحباس الحراري الذي يزيد من حرارة الكرة الأرضية وما يتبع ذلك من تغيرات طبيعية ومناخية، بسبب زيادة تركيز بعض الغازات المنبعثة من نشاطات الإنسان المختلفة (مثل ثاني أكسيد الكربون).



أول أكسيد الكربون (CO) وثاني أكسيد الكربون (CO₂)

المصدر / تتكون الزيادة في CO₂ & CO من عمليات الاحتراق على مستوى العالم.

احتراق كامل CO₂ احتراق غير كامل

CO التأثير / سام يكمن تأثير CO باتحاده مع الهيموجلوبين وتكوين الهيموجلوبين الكاربوكيسي (COHb) و الذي يؤدي إلى الاختناق لقلة الأكسجين .

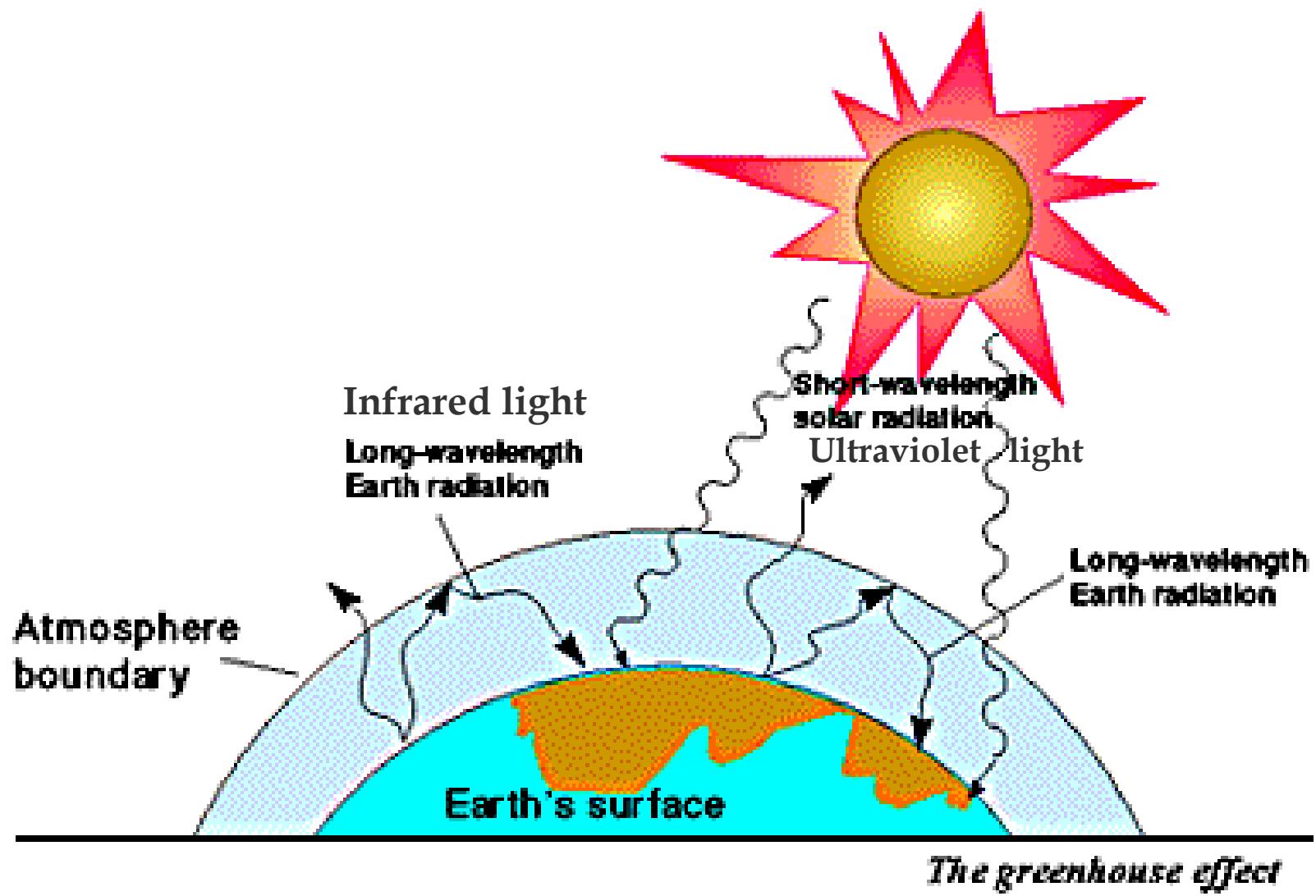
بعض التأثيرات الجسدية

الصداع Headache والدوار Dizziness والغثيان Nausea والقيء Vomiting والشعور بالكسل Lassitud

وخفقان القلب Palpitation والتشنجات Convulsions وصعوبات في التنفس Breathing غاز خانق غير سام كميته في طبقة التروبوسفير تتوقف على CO₂ Difficulty الارتفاع الكلي في دورة الكربون والتي تشمل انتقاله الدائم والمستمر Weakness وضعف العضلات خلال الهواء والماء في البحار والمحيطات والمحتويات العضوية الموجودة في التربة.

تلوث الهواء بثاني أكسيد الكربون (تغير المناخ) وارتفاع درجات الحرارة في الأرض (ظاهرة البيت الزجاجي)





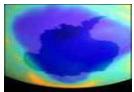
اكاسيد الكبريت

SO₂, SO₃ & H₂SO₄

- المصدر / من أخطر ملوثات الهواء فوق المدن والمنشآت الصناعية - وتكون من احتراق أنواع الوقود كالفحم وزيت البترول. H₂S تراكم مخلفات المصانع في الماء الراكد وخاصة صناعات البترول - تحلل المواد العضوية مثل الصرف الصحي. الكبريت في كبريتوز الهيدروجين يتأكسد متحولاً إلى SO₂ & SO₃ & H₂SO₄
- التأثير / H₂S غاز سام وقاتل، ولا يختلف عن أول أكسيد الكربون أو سيانيد الهيدروجين، حيث يتحد مع هيموجلوبين الدم محدثاً نقصاً في الأكسجين الذي يصل إلى الأنسجة والأعضاء الأخرى من الجسم.
- اكاسيد الكبريت عموماً تؤثر على الجهاز التنفسي مسبب الخسارة والسعال الجاف والتهاب القصبات وضيقاً في التنفس ، قد يؤدي إلى الاختناق. و التعرض الطويل لتراكيز ولو منخفضة يؤثر على H₂SO₄ ويعني للشخص ضعفه الكبدية التي تؤدي إلى التهاب الكبد. الأكسيدات الأخرى مثل الأوكسجين وأوكسدة البوتاسيوم.
- الأسي للأمطار الحمضية يؤثر على الرئتين والأنسجة الحية والأنسجة الصناعية و خاصة النايلون وأيضاً على مواد البناء والمعادن دوره في تغيير الأرض الهيدروجيني في البحيرات مما يؤدي إلى موت العديد من الكائنات الحية في تلك المناطق.

أكسيد النيتروجين No, No₂ & HNo₃

- ▶ **المصدر** / ينتج من احتراق المركبات العضوية، وأيضاً من عوادم السيارات والشاحنات وبعض المنشآت الصناعية، ويكون مع بخار الماء في الجو حمضاً قوياً هو حمض النيتريك، كما يسبب الأمطار الحمضية. وعند وصوله مع بقية أكسيد النيتروجين إلى طبقات الجو العليا (طبقة الأوزون) يحدث أضرار كثيرة لهذه الطبقة.
- ▶ **التأثير** / يؤدي إلى تهيج الأغشية المخاطية للمجاري التنفسية ويسبب أضراراً في الرئة. يؤدي إلى تهيج الأغشية المخاطية للعين.



- الأوزون سام وشفاف يميل إلى الزرقة، ويكون الجزيء منه من ثلاثة ذرات أكسجين.
- وهناك نوعان من الأوزون:-

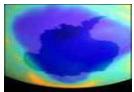
❖ **الأوزون الجيد** الموجود في الطبقات العليا من الغلاف الجوي Stratosphere ، والذي يحمي الكائنات الحية من اشعة الشمس من خلال امتصاص جزء كبير من الاشعة فوق البنفسجية.

تأكل طبقة الأوزون واحتراق الاشعة فوق البنفسجية يؤدى إلى:

- ❖ انتشار سرطان الجلد.
- ❖ الإصابة بالمياد البيضاء في العين (كتاركت) والتهاب الملتحمة (مرض العين الحمراء).
- ❖ حدوث اختلال في جهاز المناعة في جسم الإنسان؛ مما يزيد من نسبة تعرضه للأمراض المعدية المختلفة، وخاصة أمراض الجهاز التنفسي.

❖ **الأوزون السيء** فهو الذي يتكون في القسم الأدنى من الغلاف الجوي قريباً من سطح الأرض عندما تتفاعل الملوثات الناتجة عن النشاطات البشرية والمصانع والسيارات مع اشعة الشمس. ويعتبر تلوث الأوزون مقلقاً خلال أشهر الصيف حيث تتوافر الظروف المناخية التي تسهم في تكوين سحب منه بفضل اشعة الشمس الساطعة والحرارة المرتفعة.

التأثير / يسبب حساسية للأغشية المخاطية للعيون و جهاز التنفس و يسبب السعال و يحدث تورمات في أنسجة و حالات من الإرهاق والصداع .



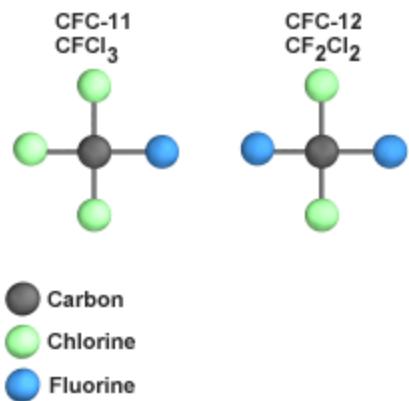
أسباب تآكل طبقة الأوزون:-

الملوثات المنبعثة من وسائل النقل أو بعض المركبات التي تحتوى على اكسيد النيتروجين (الاسمة النيتروجينية) او الهيدروكربونات و مركبات الكلوروفلوروكربون (بعضها معروف صناعياً مثل الفريون - الذي يدخل في الثلاجات وأجهزة التكييف وكثير من الصناعات الأخرى مثل عبوات الايروسولات والصناعات الالكترونية من حاسبات وتليفزيونات واجهة ارسال واستقبال وتصوير مستندات وغيرها).

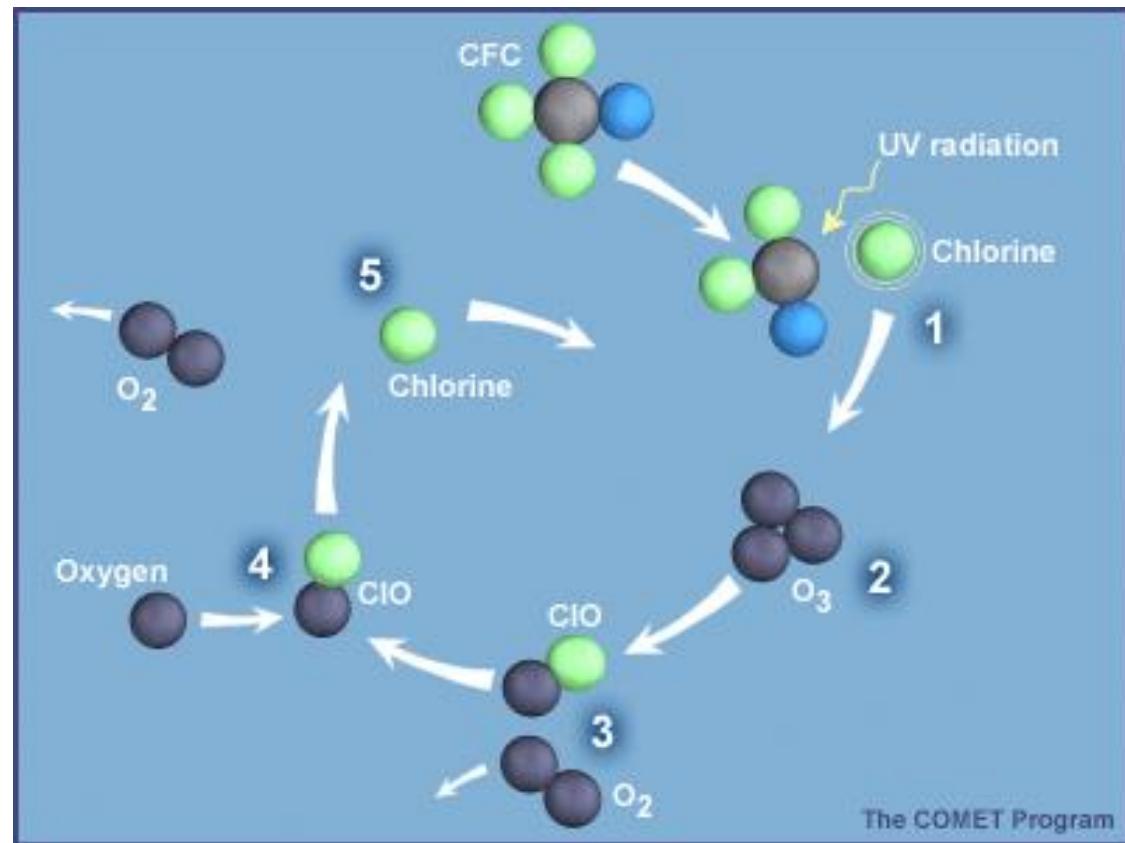
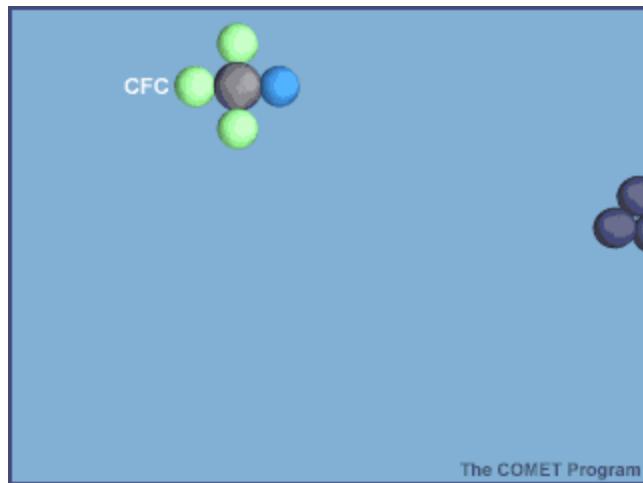
يتم تآكل طبقة الأوزون من خلال حدوث التفاعلات التالية:

- 1. تقوم الأشعة فوق البنفسجية بتحطيم مركبات الكلوروفلوروكربون (CFCs) مما يؤدي إلى انطلاق ذرة كلور نشطة.
- 2. تتفاعل ذرة الكلور النشطة مع جزيء من غاز الأوزون.
- 3. ينتج عن تفاعل ذرة الكلور مع جزيء الأوزون = جزيء أكسجين وأول أكسيد الكلورين.
- 4. تتفاعل ذرة أكسجين نشطة مع أول أكسيد الكلور حيث تنطلق ذرة كلور نشطة لتحطيم جزيء أوزون جديد وهكذا تتم الدورة.

يتفق الباحثون على أن فجوة الأوزون متمركزة فوق القطب الجنوبي وأمكن قياسها وقدرت مساحتها بنحو مساحة الولايات المتحدة الأمريكية ويبلغ عمقها قدر ارتفاع جبل ايفرست وان الفجوة يتخلخل فيها الأوزون وينقص بنسبة 50-40%.



The Story of the Ozone Hole



الهيدروكربونات Hydrocarbons

هي عبارة عن مركبات الكربون و الهيدروجين مثل الميثان CH_4 و الإيثان C_2H_6 و غيرها و ينتج من الاحتراق الكامل و غير الكامل في وسائل النقل و الصناعة و المواد (و تزيد كمية هذه المواد في حالة قلة السرعة في المركبات بينما تقل عند السرعة العالية في الطرق السريعة حيث يكون الاحتراق أفضل).

التأثير / تدخل في تركيب الضباب الدخاني (مشاكل تنفسية)
يدخل الاثلين في تركيب مادة الفورمالدهيد المهيجة للعيون.

الجسيمات الدقيقة Particulates

وهي الأتربة الناعمة العالقة في الهواء والتي تأتي من المناطق الصحراوية. أو تلك الملوثات الناتجة من حرق الوقود والفضلات، مخلفات الصناعة من الحديد والأسممنت والنسيج والزجاج والفخار والبلاستيك. لكنها لا تبقى عالقة في الهواء على الدوام كما أنها لا تترسب تلقاء حجم العوالق وحركة الرياح واتجاهها.



وقد تكون هذه الجسيمات سامة بطبعتها بدون التفاعل مع أية مركبات أخرى

أنواع الجسيمات العالقة:

- الدخان:** ينتج من الاحتراق غير الكامل للمواد الهيدروكربونية مثل الفحم والتبغ والبتروlium ... الخ، حيث أن الدخان عبارة عن حبيبات صغيرة من الكربون.
- الأبخرة:** تنتج من التكثيف من الحالة الغازية وهي حبيبات صلبة.
- الضباب:** يتكون من سوائل (ماء، حمض كبرتيك، حمض نيتريك ... الخ).
- الغبار:** حبيبات متناهية في الصغر، وقد يكون مصدره طبيعي نتيجة لهبوب الرياح التي تثير الأتربة والرماد. المصدر الصناعي له هو الغبار الذي يحتوى على مركبات الرصاص والزرنيخ والنحاس.

التأثير / مشاكل في الجهاز التنفسi و التهاب الشعب الهوائية و الربو و حجب الأشعة الشمسية المهمة للصحة العامة

وينتاج تأثير الجزيئات من كونها سامة وتكون عقبة في طريق تهوية الجهاز التنفسi .

ووجد أن السكان الذين يعيشون بالقرب من معامل الاسمنت ترتفع فيهم نسبة الأمراض الصدرية و²⁴

التلوث بالعناصر الثقيلة

الرصاص

- ▶ مصدره / عوادم السيارات و دهان المنازل و غيرها وهو من المواد السامة .
زيادة تركيزات الرصاص في الهواء نتيجة لاستخدام بعض مركباته كإضافات للبنزين لتحسين أداء محركات السيارات. وقد وجد أن 90-80 % من الرصاص الموجود في الهواء نتج من احتراق البنزين المحتوى على الرصاص.
- ▶ التأثير / يؤدي التراكم في الأنسجة إلى تلف في اغلب الأعضاء الحساسة مثل الكبد والكلى والطحال وغيرها وقد يؤدي إلى شلل المخ و مرض الكلية المزمن.

وهناك علاقة بين نسبة ارتفاع نسبة الرصاص في أنسجة الأطفال و انخفاض مستويات الذكاء ، وقد يؤدي أيضا إلى تشوهات خلقية في الأجنة.

ما هي الآثار الكونية للتلوث الهوائي؟

الاحتباس الحراري Global warming



- يمكن تعريف ظاهرة الاحتباس الحراري على أنها الزيادة التدريجية في درجة حرارة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالأرض "الترابوسفير Troposphere"؛ كنتيجة لزيادة انبعاثات غازات الصوبة الخضراء greenhouse gases منذ بداية الثورة الصناعية.

غازات الصوبة الخضراء والتي يتكون معظمها من "بخار الماء، وثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروز والأوزون" هي غازات طبيعية تلعب دوراً مهماً في تدفئة سطح الأرض حتى يمكن الحياة عليه، فبدونها قد تصل درجة حرارة سطح الأرض ما بين 19 درجة و 15 درجة تحت الصفر، حيث تقوم تلك الغازات بامتصاص جزء من الأشعة تحت الحمراء التي تنبع من سطح الأرض كأنعكاس للأشعة الساقطة على سطح الأرض من الشمس، وتحتفظ بها في الغلاف الجوي للأرض؛ لتحافظ على درجة حرارة الأرض في معدلها الطبيعي.

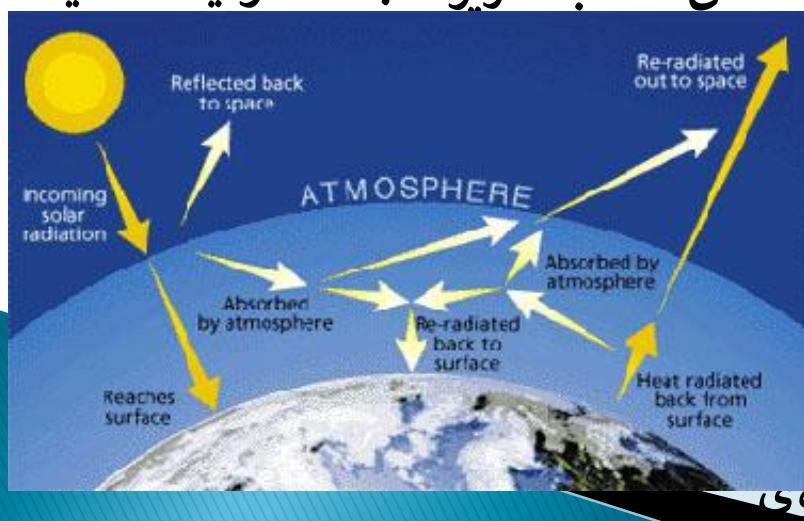
طبيعي،

وجود غازات الصوبة الخضراء بكميات كبيرة تفوق ما يحتاجه الغلاف الجوي للحفاظ على درجة حرارة الأرض، يؤدي إلى الاحتفاظ بكمية أكبر من الحرارة في الغلاف الجوي، وبالتالي من الطبيعي أن تبدأ درجة حرارة سطح الأرض في الزيادة.

ولوحظ أيضاً ما يلي:

أ- ارتفع مستوى المياه في البحار من 0.3-0.7 قدم خلال القرن الماضي. ب- ارتفعت درجة الحرارة ما بين 0.4 - 0.8 درجة مئوية خلال القرن الماضي حسب تقرير اللجنة الدولية المعنية بالتغييرات المناخية التابعة للأمم المتحدة.

- ومعنى ذلك فإن التأثير على المناخ سيغدو واضحاً وأنجزاءاً كبيرة من الجليد ستذوب وتؤدي إلى حدوث فياضانات وتهديد للجزر المنخفضة والمدن
- 2 ارتفاع مستوى سطح البحر قد يحدث تأثيرات خ
 - 3 زيادة عدد وشدة العواصف.
 - 4 انتشار الأمراض المعدية في العالم.
 - 5 تدمير بعض الأنواع الحية والحد من التنوع الحيوي



مشروع الدرع الأمريكي للاحتباس الحراري

▶ تغليف الغلاف الهوائي للكرة الأرضية بسحابة مكونة من أكسيد الألمنيوم في صورة ذرات فائقة النعومة تعمل كمرآة تعكس حرارة الشمس القادمة إلى الأرض مرة أخرى للفضاء فيبرد الهواء على الأرض، ووفقاً للمشروع أيضاً تتواجد في السحابة أملاح مختلفة مثل الباريوم وغيرها والتي عندما تصعد إلى طبقة ثاني أكسيد الكربون تتحدد معه كيماوياً فتقلل نسبته في الهواء،

المشكلات الناجمة عن استخدام هذه التقنية:

- ▶ تكوين منخفضات جوية جديدة يتولد عنها رياح جديدة مثلما حدث بتكوين رياح حملت أسراب الجراد من غرب أفريقيا إلى كامل الشمال الأفريقي عام 2004 ولأول مرة.
- ▶ تؤدي تواجد مركبات هذه السحابة الصناعية عند دفعها بالهواء الساخن شديد القوة الخارج من محركات الطائرات إلى شحن هذه الجزيئات لشحنات كهربائية، وعند تفريغ هذه الشحنات بوسائل طبيعية وصناعية مثل إطلاق موجات الراديو فائقة القصر تنطلق شرارة ضخمة مكونة للبرق وتتحول بعد ذلك إلى صاعقة، وسجلت في مصر حالات موت بالصواعق حيث قتل اثنان من رعاة الأغنام في المنصورة العام الماضي وثلاثة مزارعين في الحقول بدمنهور يوم 13 أبريل الماضي .

مشروع الدرع الأمريكي للاحتباس الحراري

المشكلات الناجمة عن استخدام هذه التقنية:

- ▶ جفاف الجو نتيجة التركيز العالي لأكسيد الألمنيوم الذي يمتص بخار الماء بسرعة مما يؤدي إلى جفاف البيئة والأشجار.
- ▶ امراض الحساسية بالأنف والحنجرة وضيق التنفس والصداع نتيجة تفاعل أكسيد الألمنيوم مع رطوبة الجو.
- ▶ انتشار الحرائق بالغابات نتيجة الجفاف والصواعق.
- ▶ زيادة حدة الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات وتحول الأعاصير من الدرجة الأولى إلى الدرجة الخامسة مثلما حدث في إعصار كا ترينا بالولايات المتحدة وإعصار «جونو» الأخير حول المحيط الهندي الذي ضرب سلطنة عمان وإيران.
- ▶ انخفاض مستوى الرؤية الأفقية والرأسي عند هبوط سحابة الكنترييل بكيماوياتها إلى سطح الأرض فيما يشبه الشبورة ولكنها جافة وتعيق رؤية الطائرات ومرور السفن في قناة السويس.
- ▶ ظهور ما يعرف بالسماء البيضاء نتيجة الذرات المنتشرة بأكسيد الألمنيوم في الجو وينعكس عنها أشعة الشمس فتبعد السماء باللون الأبيض ولن نراها زرقاء مرة أخرى إلا بتوقف المشروع.

مشروع الدرع الأمريكي للاحتجاب الحراري

هل استخدمت هذه التقنية سلميا؟

استفادت الصين من ذلك واستنطربت السحب على مساحة 3 ملايين كيلو متر مربع من 95% .
وحصلت بذلك على 210 مليارات متر مكعب ماء وذلك مكاسب اقتصادية من استزراع المناطق الجافة بمقدار 4.1 مليار دولار،

في 10 مايو 2005 عندما استخدمت وزارة الدفاع الروسية 11 طائرة مجهزة من طراز «اليوشن» محملة بمواد كيماوية لتشتيت السحب ومنع هطول الأمطار على الميدان الأحمر حيث جرت مراسم الاحتفالات والعرض العسكري في جو مشمس بمناسبة مرور 60 عاماً على هزيمة ألمانيا النازية وبحضور الرئيس بوش وهي رسالة كانت تعني مدى التحكم في الطقس.

تقنية الكيمتريل وما شابه استحدثت علم ممكناً أن يغير كوكبنا والكواكب المحيطة وهو علم ال الهندسة الجغرافية

ومن ثم سوف تظهر الاسلحة الایکولوجیة كجيل رابع لاسلحة الدمار الشامل

!!!!!!!

الكيمتريل *Chemtrail*



أستاذ بكلية الزراعة يكشف آخر أسلحة الدمار الشامل الأمريكية

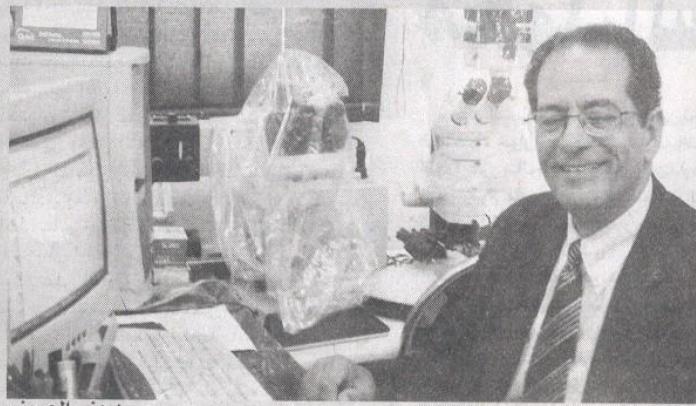
«الكيمترييل».. السلاح الخفي الذي قتل فلاحي مصر بالصواعق

■ غاز أمريكي لصناعة ظواهر جوية جديدة في العالم ■ نشر الجفاف في كوريا والقضاء على مصادر المياه في تورابورا.. وإيقاف المطر في سماء موسكو ■ تسليم سماء العراق قبل الحرب.. وتطعيم جنود الاحتلال ضد الإصابة

اطلاق الطائرات الأمريكية غازات الكيمترييل منطقه تورا بورا في أفغانستان لتجفف البيئي بالمنطقة لإحداث عملية نضوب للماء المنطقه، الأمر الذي يدفع المقاتلين إلى الفرار والخروج من المخابئ في اصطدامهم.

والمثال الرابع والذى من المتوقع لا يكون هو ما أعلنته وكالة ناسا، عندما سجلت بتاريخ ٢٨ يناير ١٩٩١ في الساعة الثالثة بتوقيت بغداد، تؤكد إطلاق الكيمترييل فوق قبلي حرب الخليج بعد تحمله بالسلاسلة من الميكروب الهندسى واثيا لحساب وزارة الأمريكية لل باستخدام فى الحرب البيولوجى المشير أن الدكتور الطبيب جارث نيك كشف عن استعمال الولايات المتحدة الميكروب من خلال تحاليل الحامض للجنود الأمريكيين الذين عادوا إلى الولايات المتحدة بعد إصابتهم بهذا الميكروب على من تعليم الجنود بالقلح الواقى لهذا المرض قبل إرسالهم للعراق، وزعمت وزارات الصحة الأمريكية أنه مرض غير مأ杓لوا عليه مرض الخليج !!

■ والسؤال الأكثر إلحاحاً الآن، هو ما مصر مما يحدث في العالم؟



■ الغاز وصل مصر والدليل دخول الجراد الأحمر إليها بدلاً من الأصفر.. ثم سقط قتلى في أماكن مختلفة دون أسباب واضحة

■ رشا عزب

الامطار على الميدان الأحمر بسبب احتلال روسيا بمدحور ٦٠ عاماً على هزيمة ألمانيا النازية وانتهاء الحرب العالمية الثانية، وشهد هذا الاحتلال زيارة أول رئيس للولايات المتحدة الأمريكية وهو جورج بوش عام ٢٠٠٥ الذي دعوه الرئاسة الروسية للاحتلال معهم بهذه المناسبة، وبالفعل استطاعت روسيا وقف هطول الأمطار على مدينة واحدة هي موسكو بينما ظلت باقي المدن تشهد تزايداً واضحـاً في هطول الأمطار !!
إلى هذا الحد لم تظهر بادرة واحدة للأثار الجانبية، أو الاستخدامات الضارة للكيمترييل أو استخدامه كسلاح حرب !!

ولم تخف الولايات المتحدة نيتها في استخدام تقنية الكيمترييل كأداة للسيطرة على مقدرات الشعب ومصالحها كجزء من أدواتها الرئيسية للحرب، وطبقاً لما أورده الدكتور الحسيني فإن شبكة معلومات القوات الجوية نشرت محاضرة للقادة الكولونيل «تمازى هاوس» ذكر فيها أن الولايات المتحدة الأمريكية سوف تكون قادرة في

تلويث المياه



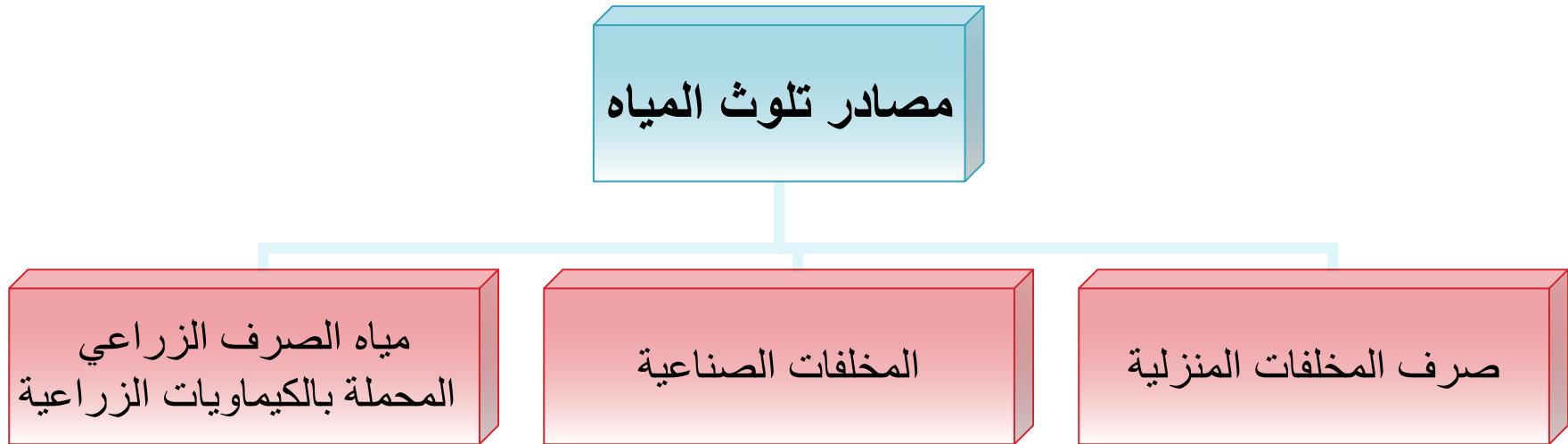
المياه الملوثة تؤدي إلى أمراض خط

▶ الماء، المركب الكيميائي السائل الشفاف المكون من ذرتى هيدروجين وذرة أوكسجين، ورمزه الكيميائي (H_2O)، يحتل 71% من مساحة الكرة الأرضية، ويوجد بنسبة 50-60% في الخلية الحية، وهو المكون المهم في تركيب مادة الخلية، ووحدة البناء في كل كائن حي نباتاً كان أم حيواناً.

▶ وأثبتت علم الكيمياء الحيوية أن الماء لازم لحدوث جميع التفاعلات والتحولات التي تتم داخل أجسام الأحياء، فهو إما وسطاً أو عاملاً مساعدًا أو داخلاً في التفاعل أو ناتجاً عنه. إنه ضروري لقيام كل عضو بوظائفه التي من دونها لا تتوفر له مظاهر الحياة ومقوماتها.

مصادر تلوث المياه وأسبابها

تعرض المياه في مصادرها الطبيعية لكثير من أنواع التلوث منها ما هو كيميائي ومنها ما هو بيولوجي. أهم مصادر التلوث هي:



أسباب تلوث المياه

استخدام الأسمدة والمبيدات

دفن النفايات المختلفة في مناطق غير مؤهلة لذلك.

صرف المخلفات المحملة بالكيماويات والملوثات البيولوجية المتنوعة.

عمليات التزبيب واستخراج النفط والغاز الطبيعي وحوادث ناقلات النفط العملاقة التي تؤدي إلى تلوث الغلاف المائي.

الامطار الحمضية.

تأثيرات تلوث المياه

- ▶ الحادق الضرر بصحة الإنسان واحداث الأمراض له - بعض الأمثلة:
- ▶ بكتيريا السالمونيلا *Salmonella* تسبب أمراض حمى التيفوئيد والنزلات المعوية.
- ▶ بكتيريا الشيجالا *Shigella* وطفيليات الجيارديا والاميبيا تسبب أمراض الإسهال.
- ▶ بكتيريا الإشريشيا كولاي *Escherichia coli* Dehydration تسبب أمراض الجفاف والإسهال والقيء عند الأطفال بصفة خاصة. أما بكتيريا الفيبريليو *Vibrio* فتسبب مرض الكوليرا.
- ▶ بكتيريا اللبتوسيرا *Leptospira* فينجم عنها حدوث التهابات الكلى والكبد والجهاز العصبي المركزي.

تأثيرات تلوث المياه

- ▶ إلحاد الضرر بصحة الإنسان وإحداث الأمراض له.
- ▶ إلحاد الضرر بالأحياء المائية وخاصة الثروة السمكية.
- ▶ التخثت (زيادة مواد مغذية خاصة) مما يحدث نمو سريع للطحالب وفقدان الأوكسجين من المياه وانهيار النظم الإيكولوجية.
- ▶ إحداث عيوب تنااسلية في الكائنات البحرية.
- ▶ تدهور نوعية المياه وزيادة أعداد الأحياء الدقيقة فيها.
- ▶ التدهور في إنتاجية الأرض.

تأثيرات تلوث المياه

الأمطار الحمضية

المطر الحمسي هو المطر الذي يكتسب الصفة الحمسيّة. وتحدث الأمطار الحمسيّة عندما تتفاعل أكاسيد الكبريت والنتروجين المنبعثة من ملوّثات مختلفة، مع بخار الماء في الجو؛ لتحول إلى أحماض ومركبات حمسيّه ذائبة، وتبقى عالقة في الهواء حتى تساقط مع مياه الأمطار.



تأثير المطر الحمسي:

* يزيد من حمسيّة مياه الأنهر والينابيع والبحيرات، ويضر بالتربيّة والحياة النباتيّة، ويتلف الأبنية، وخاصة الأثريّة القديمة.

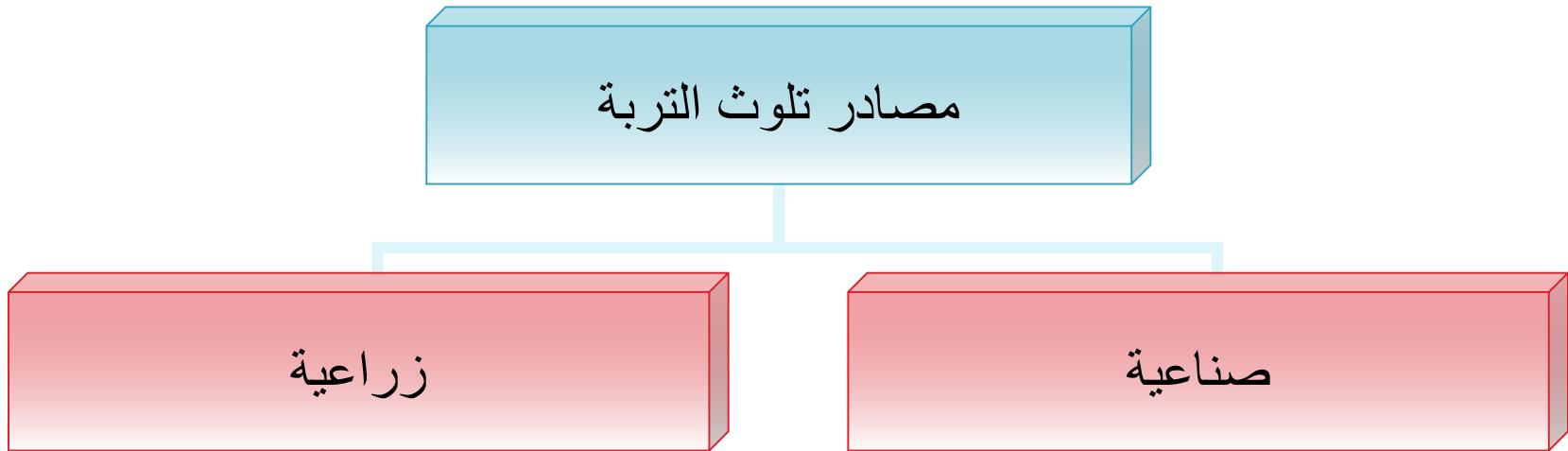
* يحلّ بعض مركبات المعادن السامة الموجودة على سطح التربة، لتصبح حرة؛ فيتركز بعضها في الأنهر - المصدر الأساسي لمياه الشرب لمعظم شعوب العالم -، مثل الزئبق الذي يتخلل جلود الأسماك؛ فتضرر بصحة الإنسان الذي يأكلها.

تلويث التربة



▶ تصبح التربة ملوثة حين احتواها على مادة أو مواد بكميات أو تركيزات خطرة على صحة الإنسان أو الحيوان أو على النبات، أو تجعل المياه السطحية أو الجوفية غير صالحة.

تلويث التربة

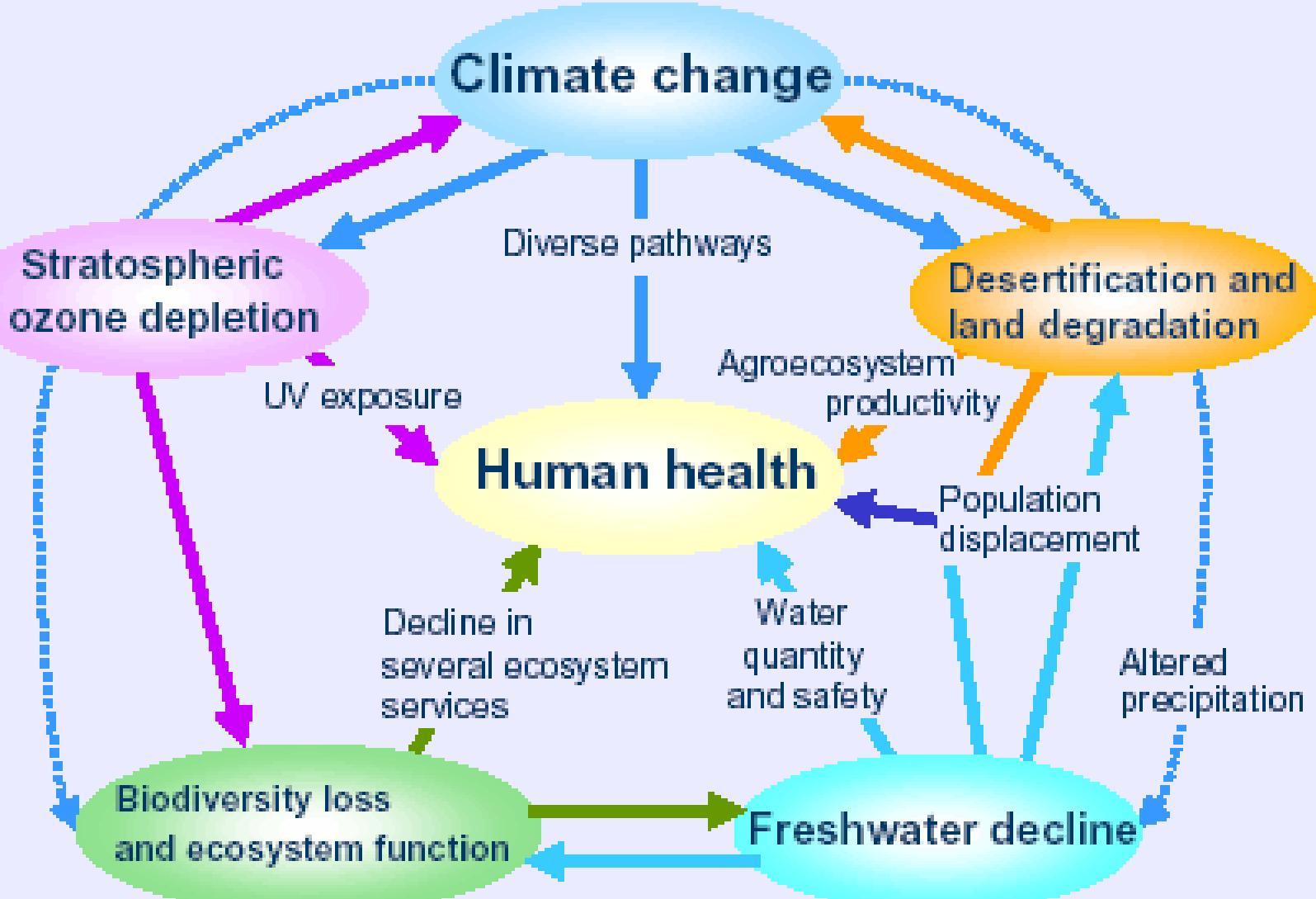


أسباب تلوث التربة

- ـ تسرب مواد من الخزانات والأنباب مثل أنابيب النفط ومنتجاته.
- ـ تخزين ونقل المواد الخام والنفايات.
- ـ انبعاث الملوثات من أماكن تجميعها إلى البيئة المحيطة.
- ـ انتقال المواد الملوثة مع مياه السيول أو المياه الجوفية أو احلالها في مياه الأمطار.
- ـ انتقال الغازات الخطرة من المناطق المجاورة.

تأثيرات تلوث التربة

- ▶ انخفاض مساحة الغابات والأراضي المشجرة.
- ▶ تدهور الأراضي.
- ▶ تدني الإنتاجية الزراعية.
- ▶ تهديد الأمن الغذائي.
- ▶ انتشار الأمراض.



تلّوث الغذاء



▶ هو أي تغير يحدث في خاصية أو أكثر من خواص الغذاء، بحيث يؤثر في درجة تقبل المستهلك لهذا الغذاء.

مصادر تلوث الغذاء



البيولوجي
الكائنات الحية مثل
البكتيريا والفطريات وإفرازاتها

الكيماوي
وجود بقايا مبيدات أو كيماويات أخرى

الفيزيائي
تغير في
اللون والشكل والحجم

تأثيرات تلوث الغذاء

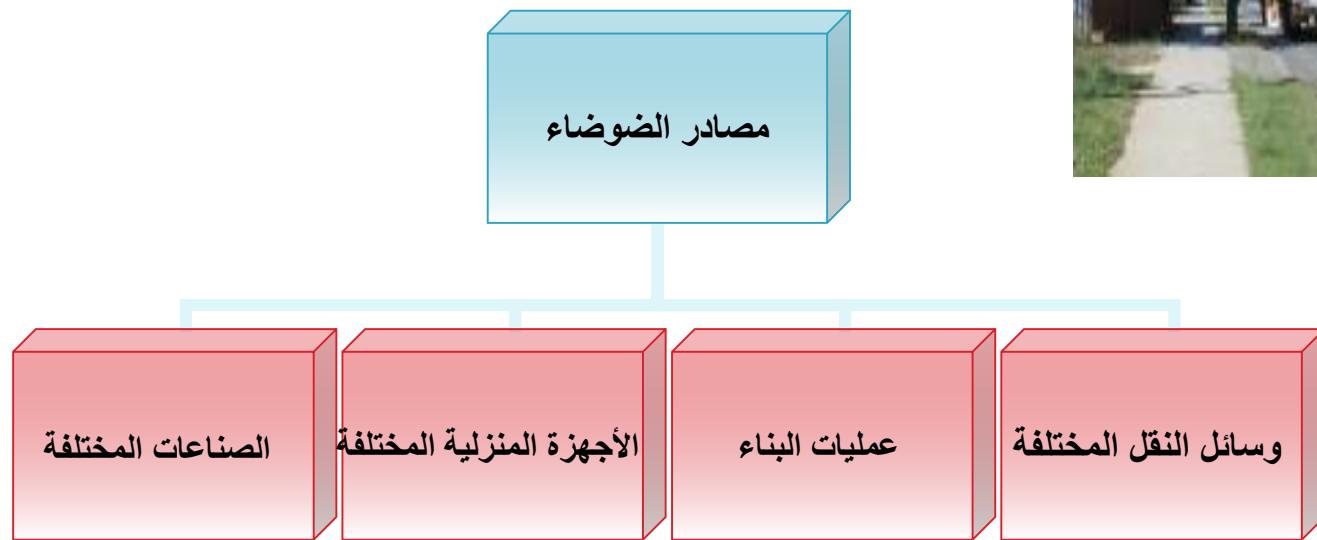
- ▶ سلبية على النواحي الاقتصادية والصحية والاجتماعية.
- ▶ تسبب أمراض كثيرة ومشاكل صحية مستقبلية عديدة، كالالتلief والفشل الكلوي والتخرّب الطويل المدى لجهاز المناعة والأجهزة العصبية.

التلوث الضوضائي



▶ الضوضاء مزيج من الأمواج الصوتية غير المتجانسة وغير المتناسقة وغير المرغوبة، وذات طاقة تؤثر على قدرة الوعي لتمييز محتوياتها.

التلوث الضوضائي





تأثيرات الضوضاء

- ▶ تأثيرات نفسية مثل سرعة التعب والإرهاق العصبي.
- ▶ ردود فعل بيولوجية مثل سرعة النبض وتقلص الشرايين والأوعية الدموية.
- ▶ تأثيرات سلبية في الحياة الاقتصادية / تدني في إنتاجية الأشخاص.
- ▶ الإضرار بالأجهزة السمعية والحساسية في الشعيرات الحسية للأذن الداخلية.

التلوث الإلكتروني

► وهو أحدث صيحة في مجال التلوث ، وهو ينبع عن المجالات التي تنتج حول الأجهزة الإلكترونية إبتداء من الجرس الكهربائي والمذيع والتلفزيون ، وانتهاء إلى الأقمار الصناعية ، حيث يحفل الفضاء حولنا بالموجات الراديوية والموجات الكهرومغناطيسية وغيرها .

► وهذه المجالات تؤثر على الخلايا العصبية للمخ البشري ، وربما كانت مصدراً لبعض حالات عدم الاتزان ، حالات الصداع المزمن الذي تفشل الوسائل الطبية الاكيلينيكية في تشخيصه .



البيئة لنا ولأجيالنا القادمة

- ▶ تنمية الوعي البيئي لدى الأفراد وإكسابهم القيم والمعارف والمواقف الإيجابية لحماية البيئة وتحمل المسؤولية الفردية والإلتزام بالأخلاق البيئية.
- ▶ التخطيط والتنسيق بشكل يجعل تكافف الجهد على مستويات مختلفة ومتكلمة.
- ▶ الالتزام بتنفيذ التشريعات والقوانين البيئية لحماية البيئة.

- ▶ الالتزام بالاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة (بروتوكول مونتريال 1987) معايدة التنوع البيولوجي (ريودي جانيرو 1992) معايدة الحد من التصحر (نيويورك 1994)، بروتوكول كيوتو 1997، اتفاقية ستوكهولم للملوثات العضوية الثابتة (2001) ، وقمة جوهانسبورغ للتنمية المستدامة 2002.
- ▶ دعم وتشجيع البحث العلمي في المجال البيئي.

شکرا جزیل

