

### الاحتباس الحراري Global Warming

ان تركيز غاز  $CO_2$  في زيادة مستمرة ورغم ان هذه الزيادة ضئيلة وليس لها تأثير صحي على الانسان والأحياء الأخرى ولكن خطر هذه الزيادة ستؤدي الى تقليل انتشار الحرارة في جو الكرة الأرضية الى الفضاء الخارجي بفعل تأثير ظاهرة البيت الزجاجي مما يتسبب في ارتفاع معدلات درجة الحرارة على سطح الكرة الأرضية.

ان اصطدام الأشعة المرئية بأي حاجز يؤدي الى تحولها الى حرارة. يعمل كل من غاز  $CO_2$  وبخار الماء الى امتصاص الأشعة المنعكسة من سطح الأرض ويمنعان من تسرب الأشعة المنعكسة من سطح الأرض الى الغلاف الجوي. ويحتمل ان تنخفض درجة الحرارة للكرة الأرضية الى (- 40 م°) بدلاً من المعدل الحراري لدرجة الحرارة وهو نحو (15 م°).

ان ارتفاع معدل درجة الحرارة المتوقع لها على سطح الكرة الأرضية يؤدي في المحصلة النهائية الى التأثير في سقوط الأمطار غالباً وزيادة التصحر وانخفاض معدلات الإنتاج الزراعي كما ان رفع درجة حرارة الأرض يؤدي الى ذوبان الكتل الثلجية في القطبين ويؤدي الى ارتفاع مستويات المياه في المحيطات وحدوث الفيضانات المدمرة.

ثانياً: طبقة الأوزون في الغلاف الجوي:-

طبقة الأوزون عبارة عن غاز  $O_3$  غاز ثلاثي الأوكسجين وهو أحد الغازات الطبيعية للهواء اذ تبلغ نسبته الحجمية (0.02) جزء بالمليون وله القابلية على امتصاص الأطياف الموجية الأقصر من (300) نانوميتر أو ملي ميكرون (الأشعة فوق البنفسجية) القادمة من الشمس.

وعلى الرغم من تركيز غاز الأوزون الضئيل لكنه يعد كافياً وضرورياً لحماية الكائنات الحية على سطح الكرة الأرضية ويتواجد هذا الغاز في أعلى طبقة الستراتوسفير وأسفل طبقة الميزوسفير. ويبلغ أعلى تركيز لهذا الغاز (0.02) ppm على ارتفاع (16 - 25) كم.

وقد ظهرت خلال عقد السبعينات من القرن العشرين ظواهر تثير القلق حول مصير هذه الطبقة وذلك بسبب مجموعة من ملوثات التبريد التي سببت إطلاق الانسان للكميات الكبيرة من الغازات الملوثة للغلاف الجوي ومن هذه الملوثات:-

1. المركبات الكلورية العضوية مثل مبيدات **DDT** والفلوردين والألدين.
2. مركبات الكلوروفلوروكاربونات المعروفة تجارياً باسم غاز الفريون المستعمل في أجهزة التبريد والثلاجات والمجمدات وفي قناني العطور والكولونيا.
3. غاز أحادي أوكسيد النترجين الذي ينطلق من الطائرات النفاثة العملاقة ولا سيما طائرات النقل البري.

ان هذه الملوثات قد أسهمت في تلاشي طبقة الأوزون من خلال تفاعلات كيميائية متعددة تعمل على تحويل غاز الأوزون الى اوكسجين.

لقد تم اكتشاف وجود فجوة (ثقب) في هذه الطبقة فوق القطب الجنوبي ومن ثم فوق القطب الشمالي وان هذا الاكتشاف دق ناقوس الخطر للمهتمين بسلامة البيئة البشرية ومن بعدهم لعموم البشر.

ان تلوث الهواء بالغازات المنطلقة من الطائرات الضخمة سيؤدي حتماً الى احداث آثار خطيرة لا تخص بلداً معيناً وإنما ستجعل البشرية معرضة الى مضار الأشعة فوق البنفسجية القاتل لخلايا النبات والحيوان ثم الإخلال الشديد بالتوازن البيئي فضلاً عن المشاكل الصحية الناجمة عن هذه الحالة المتمثلة بزيادة الإصابة بالأمراض السرطانية.