

التغير المناخي

كيف يتغير المناخ؟

- ارتفاع درجات الحرارة
في 2014 كنا نقول ان درجات الحرارة هي الاعلى. بعدها بسنة قلنا هي الاعلى. والحال على ما هو عليه منذ تلك الفترة
- تشكل عواصف مدارية قوية جدا
كمثال الاعصار الاستوائي ,,هايان“ الذي ضرب الفلبين سنة 2013 كان اقوى اعصار يضرب النصف الجنوبي للكرة الارضية على مر البشرية
- تشكل اعاصير تمتد لفترات طويلة نسبياً
مثال على ذلك اعصار هارفي والذي ضرب الولايات المتحدة الامريكية واستمر لفترة 37 ساعة. لم تشهد امريكا مثل هذا الاعصار والذي امتد لفترة طويلة كهذه في حياتها
- ارتفاع درجة حرارة المياه في البحار والمحيطات مما يؤدي الى تمدد الماء
- ذوبان الثلج – ارتفاع منسوب المياه في البحار
في الشهر الثالث من 2017 قل منسوب الثلوج في القطبين الشمالي والجنوبي حيث انه لم يُسجل كهذا الانحسار من قبل على الاطلاق
- معدل الارتفاع في درجات الحرارة بعد الثورة الصناعية
بشكل عام ارتفع معدل درجات الحرارة 1,1 C° عما قبل الثورة الصناعية. البعض يظن ان هذا الرقم صغير نسبياً ولكن لا يعلم الاغلبية انه في بعض المناطق ارتفعت درجة الحرارة بمقدار 6 C°

لماذا ترتفع درجات الحرارة؟

- انها معادلة بسيطة؛ أشعة الشمس تضرب الارض. تترد اغلب الاشعة عن طريق الغلاف الجوي ولكن القليل من الأشعة الشمسية تخترق الغلاف الجوي وتتحول الى طاقة حرارية. من هذه الاشعة -والتي اخترقت الغلاف الجوي فعلياً- يرتد مقدار معين عند ملامسة سطح الارض. ولكن هنالك بعض الجزيئات الموجودة في الغلاف الجوي تمنع خروج الأشعة المرتدة عن سطح الأرض خارج الغلاف الجوي ومنها على سبيل المثال لا الحصر: غاز ثاني اكسيد الكربون وغاز الميثان.
- للعلم تواجد هذه الغازات في الغلاف الجوي ليس بالأمر السيء، على العكس تماماً فهذه الغازات والتي تمنع تسرب الطاقة المنعكسة عن سطح الأرض تحفظ درجة الحرارة كما هي عليه (متوسط 15 C°) ولولاها لكانت الارض غير قابلة للعيش (-18 C°).
- هناك عدة عوامل تؤثر في كمية الطاقة الحرارية المخزنة او المتبقية داخل حيز الغلاف الجوي. منها لا يمكننا التحكم فيه كدوران الارض حول الشمس (المسافة بين الارض والشمس خلال هذه العملية) او كمية الاشعة المنطلقة من الشمس حيث انها متغيرة وغير ثابتة.
- ولكن يوجد ايضا عوامل أرضية: الغابات والجليد يعكسان اغلب الاشعة الساقطة عليهما. والعكس تماماً بالنسبة للمحيطات والاماكن غير المزروعة حيث انها تمتص وتخزن اغلب الاشعة. العامل الاخر هو كمية الغازات الموجودة في الغلاف الجوي والتي تمنع خروج الطاقة الحرارية.

اثبتت الدراسات ان كمية ثاني اكسيد الكربون الموجودة في الغلاف الجوي هي عملية طبيعية ناتجة عن انبعاثات البراكين وبعض العوامل الطبيعية الاخرى. ولكن الجزيئات الموجودة في الجو على شكل غازات يتم تحويلها الى مواد صلبة وتخزينها في طبقات الأرض (بإمكانك تصوّر هذه العملية كعملية المطر الطبيعية). لكن عملية تحويل الجزيئات الموجودة في الغلاف الجوي كغازات وتحويلها الى مادة صلبة داخل طبقات الارض تتطلب وقتاً يقدر ب عشرات الاف السنين.

هل ارتفاع درجات الحرارة الحالي مرتبط بالإنسان؟

ارتفاع درجات الحرارة مُسببه الإنسان؟ هذا ما يجمع عليه العلماء حالياً. حيث ان استخدام الانسان للمنتجات الاحفورية -نفت/غاز/فحم حجري- خلال اخر 150 سنة ادى الى ارتفاع منسوب ثاني اكسيد الكربون الى 150% في الغلاف الجوي. 90% من غاز ثاني اكسيد الكربون المنبعث الى الغلاف الجوي (بسبب الانسان) سببه عمليات احراق الوقود الاحفوري وال 10% الاخرى ناتجة عن عمليات تقطيع اشجار الغابات.

في بدايات القرن العشرين لاحظ البشر ان درجات الحرارة بدأت بالارتفاع التدريجي وحتى سنة 1970. في تلك الفترة تم اجبار المصانع الكبرى على وضع برامج لفلتر الغازات المنبعثة الى الجو. بعدها لاحظ العلماء ان الارتفاع في درجات الحرارة قل نسبيا عما كان عليه قبل اتخاذ هذه الاجراءات. ومن وجه مقارنة اخر لاحظ العلماء ان الطبقات العليا من الغلاف الجوي لا تسخن كما هو الحال لو كانت الاشعة الشمسية هي السبب وراء ارتفاع درجات الحرارة. لذلك تيقن العلماء ان هذه الارتفاعات على درجات الحرارة سببها النشاط الصناعي وعمليات حرق الوقود الاحفوري بشكل رئيسي.

ما هي تبعات التغير المناخي؟

بغض النظر لو حصل طوفان او اعصار او حتى ارتفعت درجة الحرارة.. لا يمكننا قول ان السبب الرئيسي وراء هذا الامر هو التغير المناخي. حيث انه لا تأثير مباشر للطقس على المناخ ولكن العكس صحيح.

يقول الخبراء انه وبارتفاع منسوب المياه 2.4 متر عن الوضع الحالي فان ثلث سكان الارض والذين يعيشون في الاصل في المناطق الساحلية سوف يكونوا معرضين للخطر. سوف تضطر الاغلبية للرحيل من هذه الاماكن والذهاب للسكن في اماكن مرتفعة. في المانيا وحدها سوف يعاني ما بين 100.000 الى 800.000 شخص من هذا التغير. آسيا سوف تكون اكثر قارة متضررة. سوف تختفي بعض الجزر لانها سوف تكون مغمورة كلياً بالمياه!

سوف يؤثر ارتفاع درجات الحرارة على الثروة المائية بشكل كبير. كلما ارتفعت درجة حرارة البحار والمحيطات كلما قلت كمية الاكسجين المذاب بالماء وهذا سوف يؤدي الى موت الكثير من الاحياء البحرية. عدا عن ذلك سوف يزيد منسوب ثاني اكيد الكربون المذاب في الماء (لانه سوف يزيد في الجو اصلاً) وهذا سوف يخلق بيئة قاعدية سوف تؤدي لقتل الكثير من الاحياء البحرية.

بالنظر الى الثروة الزراعية، ما زال العلماء ليسوا متأكدين من حجم المخاطر التي سوف تواجه العالم. صحيح ان بعض البلدان سوف تستفيد من ارتفاع درجات الحرارة كالدول الاسكندنافية وكندا مثلاً. ولكن اغلب الدول المنتجة للزراعة حالياً سوف تكون غير قادرة على الاستمرار في هذا الامر. مع العلم ان اغلب هذه الدول هي من الدول الفقيرة. في حال ارتفاع درجات الحرارة 2 C° سوف يكون العالم غير قادر على الاطلاق على سد احتياجات المواد الغذائية الاساسية.

كم هي دقة المعلومات المتعلقة بالتغير المناخي؟

العلوم والبحوث المتعلقة بالتغير المناخي هي ليست وليدة اليوم. لقد عرف الانسان منذ ما يزيد عن 150 سنة ان زيادة نسبة ثاني اكيد الكربون سوف تؤدي الى ارتفاع درجات الحرارة. اغلب العلماء في يومنا الحالي يجمعون على ان الانسان هو مسبب هذا التغير المناخي. نسمع في بعض الأحيان بالإعلام ان الموضوع لم يحسم بعد، وانه يمكن ان تكون هنالك مسببات اخرى للتغير المناخي. حتى ان البعض يشكك في وجود ثقب الاوزون!

يوجد القليل من العلماء او حتى الناس العاديين ممن يشككون في التغير المناخي او ان الانسان هو المسبب الرئيسي لهذا التغير. ولكن على الجانب الاخر يوجد الكثير من العلماء المرموقين ممن يتحدثون عن التغير المناخي وان الانسان هو السبب الرئيسي في هذا التغير. بالرغم من أن عدد العلماء الذين ينفون التغير المناخي قليل جداً بالنسبة لمن يؤكدونه الا انهم لديهم مناصات إعلامية مشهورة للظهور على القنوات الاخبارية، خصوصاً في امريكا. مع انتخاب دونالد ترامب في امريكا تصاعدت الاصوات التي تشكك في وجود تغير مناخي، حتى اصبحت هذه المشكلة جزء من السياسة؛ على سبيل المثال تقول اغلب الاحزاب اليمينية واليمينية المتطرفة ان هذه الفكرة مختلفة. يذهب البعض الى القول ان هؤلاء الاشخاص يتلقون دعماً من شركات النفط لكي يقولوا هذا الكلام. ولكن لا يجب انكار انه يوجد بعض الاشخاص الذين ليس لديهم فكر يميني يتبنون هذه الادعاءات. ومثل هؤلاء الأشخاص يجب ان نضمهم الى صفوفنا لكي نوعيمهم بالمعضلة التي سوف نعيشها او التي سوف تعيشها الأجيال القادمة في حال استمرار الساسة الكبار في تجاهل هذا الامر.