

منذ الثورة الصناعية، ارتفعت درجات الحرارة العالمية السنوية بشكل إجمالي بما يزيد قليلاً عن درجة مئوية واحدة، أو حوالي درجتين فهرنهايت، وفي الفترة ما بين عام 1880 وعام 1980، كانت ترتفع في المتوسط بمقدار 0.07 درجة مئوية كل 10 سنوات، وفي كل عقد يزداد معدل درجات الحرارة على سطح الأرض، ويطلق على هذه الظاهرة ظاهرة الاحتباس الحراري، وفي هذا البحث سنتعرف على ظاهرة الاحتباس الحراري ونعرف مسبباتها وأثارها ونتائجها وموقف المجتمع الدولي تجاه هذه الظاهرة.

بحث عن الاحتباس الحراري

وفيما يأتي نقدم لكم بحثاً عن ظاهرة الاحتباس الحراري:

مفهوم الاحتباس الحراري

الاحتباس الحراري هي ظاهرة تعبر عن ارتفاع متوسط درجات حرارة لسطح الأرض التي تمت ملاحظتها منذ فترة ما قبل الصناعة (بين عامي 1850 و1900) بسبب الأنشطة البشرية، وعلى رأس هذه الأنشطة حرق الوقود الأحفوري، مما يزيد من مستويات الغازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي للأرض.

منذ فترة ما قبل الصناعة، تشير التقديرات إلى أن الأنشطة البشرية أدت إلى زيادة متوسط درجة حرارة الأرض العالمية بنحو درجة مئوية واحدة (1.8 درجة فهرنهايت)، وهو الرقم الذي يتزايد حالياً بأكثر من 0.2 درجة مئوية (0.36 درجة فهرنهايت) في كل عقد. إن الاحتباس الحراري هو بكل تأكيد نتيجة للنشاط البشري منذ الخمسينيات من القرن الماضي فضلاً عن أسبابه الطبيعية على مدى آلاف السنين.

<https://climate.nasa.gov/what-is-climate-change>

وقد قام علماء المناخ منذ منتصف القرن العشرين بجمع ملاحظات تفصيلية لمختلف الظواهر الجوية (مثل درجات الحرارة وهطول الأمطار والعواصف) والتأثيرات ذات الصلة على المناخ (مثل تيارات المحيط والتركيب الكيميائي للغلاف الجوي). حيث أشارت تلك البيانات إلى أن مناخ الأرض قد تغير على مدى كل نطاق زمني يمكن تصوره تقريباً منذ بداية الزمن الجيولوجي وأن الأنشطة البشرية منذ بداية الثورة الصناعية على الأقل لها تأثير متزايد على وتيرة تغير المناخ في الوقت الحاضر.

دور البشر في الاحتباس الحراري

أكدت جميع الدراسات والأبحاث البيئية أن الإنسان هو المسبب الأول للاحتباس الحراري، وقد تم تشكيل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) في عام 1988 من قبل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP). وأشار تقرير التقييم السادس (AR6) الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، والذي نُشر في عام 2021، إلى أن أفضل تقدير للزيادة في متوسط درجة حرارة السطح العالمية بين عامي 1850 و2019 كان 1.07 درجة مئوية (1.9 درجة فهرنهايت). كما أشار تقرير خاص صادر عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ في عام 2018 إلى أن البشر وأنشطتهم كانوا مسؤولين عن ارتفاع متوسط درجة الحرارة في جميع أنحاء العالم بما يتراوح بين 0.8 و1.2 درجة مئوية (1.4 و2.2 درجة فهرنهايت) منذ عصور ما قبل الصناعة، ومعظم الاحترار خلال النصف الثاني من عام 2018. يمكن أن يعزى في القرن العشرين إلى الأنشطة البشرية.

أسباب الاحتباس الحراري

يحدث الاحتباس الحراري عندما يتجمع ثاني أكسيد الكربون (CO2) وملوثات الهواء الأخرى في الغلاف الجوي، حيث تقوم هذه الطبقة التي اجتمعت فيها هذه الغازات بامتصاص أشعة الشمس والإشعاع الشمسي المرتد عن سطح الأرض. عادةً ما يتسرب هذا الإشعاع إلى الفضاء، لكن هذه الملوثات، تحبس الحرارة وتتسبب في زيادة سخونة الكوكب. وأبرز الغازات التي تسبب هذه الظاهرة هي ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز وبخار الماء والغازات المفلورة الاصطناعية، ويسمى تأثيرها بتأثير الاحتباس الحراري.

على الرغم من أن الدورات والتقلبات الطبيعية تسببت في تغير مناخ الأرض عدة مرات على مدار الـ 800 ألف عام الماضية، إلا أن السبب الرئيسي للاحتباس الحراري يُعزى بشكل مباشر إلى النشاط البشري وتحديداً إلى حرق للوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والبنزين والمواد الطبيعية، وتشكل القطاعات الحيوية حول العالم مثل قطاعات النقل وإنتاج الكهرباء والأنشطة الصناعية النسبة الأكبر من النشاطات البشرية التي تسهم في تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري.

الاحتباس الحراري وتقلبات الطقس

يتفق العلماء على أن ارتفاع درجات حرارة الأرض يؤدي إلى موجات حرارة أطول وأكثر سخونة، وحالات جفاف أكثر تواتراً، وهطول أمطار غزيرة، وأعاصير أكثر قوة، في عام 2015، خلص العلماء إلى أن موجة الجفاف الطويلة في ولاية كاليفورنيا - وهي أسوأ نقص في المياه في الولاية منذ 1200 عام - قد اشتدت بنسبة 15 إلى 20 في المئة بسبب ظاهرة الاحتباس الحراري. وقالوا أيضاً إن احتمالات حدوث موجات جفاف مماثلة في المستقبل تضاعفت تقريباً خلال القرن الماضي. وفي عام 2016، أعلنت الأكاديميات الوطنية للعلوم والهندسة والطب أننا نستطيع الآن بكل ثقة أن نعزو بعض الأحداث المناخية المتطرفة، مثل موجات الحر، والجفاف، والأمطار الغزيرة، إلى تغير المناخ بشكل مباشر.

كما أن درجات حرارة محيطات الأرض أصبحت أكثر دفئاً أيضاً، مما يعني أن العواصف الاستوائية يمكن أن تلتقط المزيد من الطاقة. وبعبارة أخرى، فإن ظاهرة الاحتباس الحراري لديها القدرة على تحويل عاصفة من الفئة 3 إلى عاصفة أكثر خطورة من الفئة 4.

نتائج الاحتباس الحراري

إن آثار ظاهرة الاحتباس الحراري قد شوهدت في كل مكان، فقد تسببت موجات الحر الشديدة في وفاة عشرات الآلاف حول العالم في السنوات الأخيرة. وفي علامة مثيرة للقلق بشأن الأحداث المقبلة، فقدت القارة القطبية الجنوبية ما يقرب من أربع تريليونات طن متري من الجليد منذ التسعينيات. ويقول بعض الخبراء إن معدل الخسارة يمكن أن يتسارع إذا وصلنا حرق الوقود الأحفوري بالوتيرة الحالية، مما سيؤدي إلى ارتفاع منسوب سطح البحر عدة أمتار خلال الخمسين إلى الـ 150 سنة المقبلة وإحداث الفوضى في المجتمعات الساحلية في جميع أنحاء العالم. كما وجد العلماء أن تواتر أعاصير شمال الأطلسي قد زاد منذ أوائل الثمانينيات، وكذلك عدد العواصف التي تصل إلى الفئتين 4 و 5. وشمل موسم الأعاصير الأطلسية لعام 2020 رقماً قياسياً بلغ 30 عاصفة استوائية، و6 أعاصير كبرى. و13 إعصاراً إجمالاً. كما شهدت الولايات المتحدة 22 كارثة مناخية غير مسبوقه تسببت في أضرار بقيمة مليار دولار على الأقل في عام 2020، لكن عام 2017 كان الأكثر تكلفة على الإطلاق ومن بين أكثر الكوارث فتكاً العواصف الاستوائية في ذلك العام (بما في ذلك أعاصير هارفي وإيرما وماريا) تسببت في أضرار تقدر بنحو 300 مليار دولار وأدت إلى مقتل أكثر من 3300 شخص.

الآثار بعيدة المدى للاحتباس الحراري

في كل عام يكتشف العلماء المزيد عن عواقب ظاهرة الاحتباس الحراري، وفي كل عام نكتسب أيضاً أدلة جديدة على تأثيرها المدمر على الناس والكوكب، ومع تزايد موجات الحر والجفاف والفيضانات المرتبطة بتغير المناخ بشكل متكرر وأكثر شدة، تعاني المجتمعات المحلية وترتفع أعداد القتلى، ومن الآثار بعيدة المدى للاحتباس الحراري:

- اختفاء الأنهار الجليدية، وذوبان الثلوج في وقت مبكر، والجفاف الشديد، مما يؤدي إلى نقص كبير في المياه، والاستمرار في زيادة خطر حرائق الغابات
- ارتفاع منسوب مياه البحر، مما يؤدي إلى المزيد من الفيضانات الساحلية.
- أوقات جديدة مزعجة ستواجه الغابات والمزارع والمدن، وموجات حارة، وأمطار غزيرة، وفيضانات متزايدة.
- انقراض العديد من الأنواع النباتية والحيوانية بسبب تعطيل الموائل مثل الشعاب المرجانية والمروج الألبية.
- انتشار الحساسية والربو وتفشي الأمراض المعدية بسبب زيادة نمو أعشاب الرجيد المنتجة لحبوب اللقاح، وارتفاع مستويات تلوث الهواء، وانتشار الظروف المواتية لمسببات الأمراض والبعوض.

كيفية الحد من الاحتباس الحراري

إن الحد من تغير المناخ الخطير يتطلب خفضاً عميقاً للغاية في الانبعاثات، وتحديدًا تلك الناتجة عن حرق الوقود، من خلال استخدام بدائل الوقود الأحفوري في مختلف أنحاء العالم، وقد تم إنشاء العديد من المنظمات وعقد القمم والاجتماعات الدولية التي كان هدفها الأساسي مواجهة الاحتباس الحراري والحد من آثاره، والخبر السار هو أن البلدان في جميع أنحاء العالم قد التزمت رسمياً - كجزء من اتفاقية باريس للمناخ لعام 2015 - بخفض انبعاثاتها من خلال وضع معايير جديدة وصياغة سياسات جديدة لتلبية تلك المعايير أو حتى تجاوزها، إلا أن الخبر غير الجيد هو أننا لا نعمل بالسرعة الكافية. ولتجنب آثار تغير المناخ، فإننا بحاجة إلى خفض انبعاثات الكربون العالمية بنسبة تصل إلى 40% بحلول عام 2030. ولكي يحدث ذلك، يجب على المجتمع العالمي أن يتخذ خطوات فورية وملموسة مثل إزالة الكربون من توليد الكهرباء، والانتقال من الإنتاج المعتمد على الوقود الأحفوري إلى مصادر الطاقة المتجددة مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية، والانتقال إلى استخدام وسائل النقل الكهربائية وتعظيم كفاءة استخدام الطاقة في مبانينا وأجهزتنا وصناعاتنا.

خاتمة البحث

إذاً فالاحتباس الحراري هو ارتفاع درجة الحرارة الإجمالية لكوكب الأرض على المدى الطويل. وعلى الرغم من أن اتجاه الاحترار هذا استمر لفترة طويلة، إلا أن وتيرته زادت بشكل ملحوظ في المائة عام الماضية بسبب حرق الوقود الأحفوري، والنشاطات البشرية غير الصحية، وقد بدأت آثار الاحتباس الحراري بالظهور وحصد الأرواح من خلال الأعاصير والفيضانات والكوارث الطبيعية المتكررة، ويسعى المجتمع الدولي إلى الحد من الاحتباس الحراري من خلال وضع اتفاقيات من أجل تخفيف الأسباب التي تسهم في زيادة هذه الظاهرة.