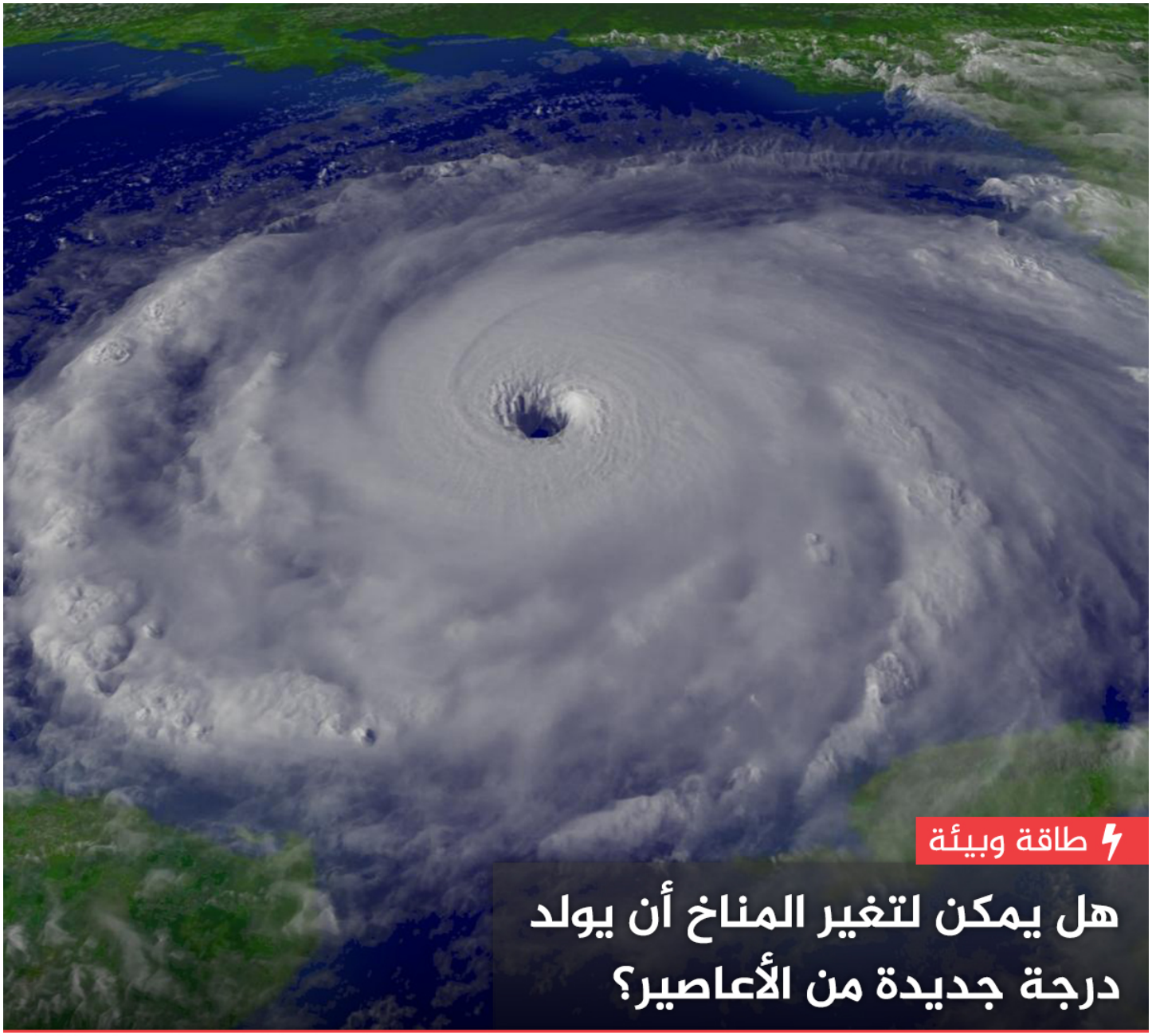
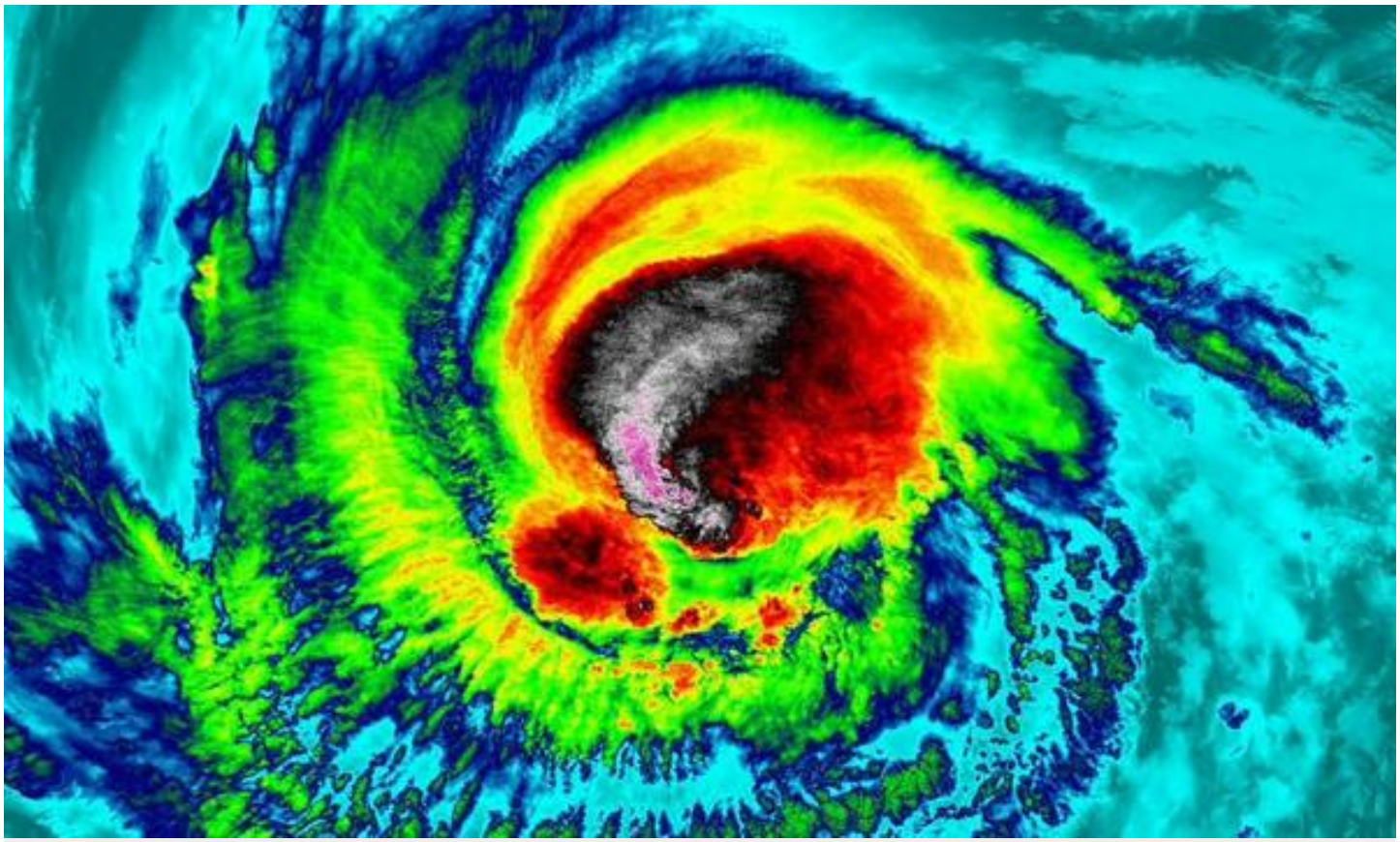
هل يمكن لتغير المناخ أن يولد درجة جديدة من الأعاصير؟



دخل إعصار إيرما **Irma** منطقة البحر الكاريبي هذا الأسبوع كعاصفة من الدرجة الخامسة، مما أسفر عن مصرع ما لا يقل عن تسعة أشخاص حتى الآن، مما ترك مليوني شخص من مواطني بويرتوريكو من دون كهرباء وحوّل جزيرة باربودا **Barbuda island** إلى ركام. لم ينته هذا الإعصار بعد، ومن المتوقع أن تصل العاصفة إلى فلوريدا **Florida** في غضون أيام قليلة.



عرض القمر الصناعي لدرجات الحرارة داخل إعصار إيرما في 4 سبتمبر 2017. حقوق الصورة: NASA/NOAA GOES

مع وصول الرياح إلى **185** ميلاً في الساعة، إيرما هي أقوى عاصفة سُجلت حتى الآن خارج منطقة البحر الكاريبي وخليج المكسيك، وبسرعاتها تلك قاربت جداً سرعات أسرع إعصار التي سجلت 190 ميلاً في الساعة. واحتفظت إيرما بهذه الرياح التي تبلغ سرعتها **185** ميلاً لمدة يومين متتاليين، وهو رقم قياسي لطول مدة عاصفة أطلسية، مدفوعاً بدرجات حرارة للمياه أكثر دفئاً من المعتاد. وقد تسببت هذه الإحصاءات في أن يتساءل بعض خبراء الأرصاد الجوية عما إذا كان يجب أن تكون إيرما في درجة جديدة تماماً من العواصف.

يميل علماء الأرصاد الجوية إلى تصنيف الأعاصير بسرعات الرياح. وهي تستخدم مقياس سافير سيمبسون **the Saffir Simpson**، وتصنف الأعاصير الاستوائية إلى درجات من **1** إلى **5**، والدرجة **5** هي الأخطر.

عاصفة الدرجة **1**، على سبيل المثال، ذات رياح تتراوح بين **74** و **95** ميلاً في الساعة وسوف تسبب بعض الضرر. وفي الطرف الآخر من الجدول، تشمل الدرجة **5** أي عاصفة مع رياح فوق **156** ميلاً في الساعة وهي العواصف التي يمكن أن تسبب أضراراً كارثية. وتغطي الدرجة 5 نطاقاً أوسع بكثير من الدرجات الأخرى، وقد اقترح بعض خبراء الأعاصير أنه إذا انقسمت بنفس الطريقة التي يستخدمها آخرون، ستعتبر إرما من الدرجة **6**.



يصنف علماء المناخ الأعاصير إلى 5 درجات اعتماداً على سرعات الرياح فيها حقوق الصورة: National Weather Service

وذكرت بعض وسائل الإعلام عن طريق الخطأ أن إيرما صنفت على أنها إعصار من الدرجة **6**. ولا توجد حالياً درجة من هذا القبيل. ولكن مع تغير المناخ، من المتوقع أن تزيد المحيطات الأكثر دفئاً من الطاقة إلى العواصف، مما يسبب نسبة أعلى من الأعاصير الأقوى.

يقول رادلي هورتون **Radley Horton** عالم المناخ في مرصد لامونت دوهيرتي الأرض **Lamont Doherty Earth** في كولومبيا: "يمكن للمرء أن يجعل حالة إيرما، والعديد من العواصف التاريخية الأخرى في جميع أنحاء العالم، على أنها تصنف ضمن الدرجة **6**". وعززت حجة الدرجة **6** حقيقة أن سرعات الرياح العالية يمكن أن تتسبب في أضرار غير متناسبة. وهكذا، على سبيل المثال، فإن الفرق في أضرار الرياح المحتملة بين إعصار الدرجة 6 ذو سرعة **190** ميلاً في الساعة مقابل إعصار من الدرجة **5** بسرعة **156** ميلاً في

الساعة، سيكون أكبر بكثير من الفرق بين إعصار من الدرجة 3 بسرعة **111** ميلاً في الساعة وإعصار من الدرجة **1** بسرعة **74** ميلاً في الساعة.

ومع ذلك، بما أن رياح **156** ميلاً في الساعة لديها القدرة على تدمير منطقة ما تماماً، هل سيكون من المفيد حقاً إضافة درجة أعلى من ذلك؟

لا تعتقد سوزانا كامارغو **Susanna Camargo**، التي تدرس الأعاصير في لامونت دوهرتي **Lamont Doherty** أن تعيين الدرجة **6** سيكون مفيداً، وليست وحدها في هذا الاعتقاد، إذ تقول: "في حين أن العواصف بدرجة إيرما نادرة في المحيط الأطلسي، فهي ليست نادرة في غرب شمال المحيط الهادئ ومقياس سافير سيمبسون يعمل بشكل جيد هناك".

ولكن مع ارتفاع درجات الحرارة العالمية، من المتوقع أن يرتفع الحد الأقصى لشدة الإعصار، مما قد يبرر إضافة المزيد من الدرجات إلى المقياس في المستقبل، حسبما يشير تيموثي هول **Timothy Hall**، الذي يضع نماذج لخطر الأعاصير في معهد غودارد للدراسات الفضائية التابع لوكالة ناسا. ويتابع: "في المستقبل، قد تكون هناك عواصف أكثر شدة من أي شيء رأيناه من قبل، لأن الحدود العليا للشدة قد أصبحت أعلى. وإذا كانت هذه العواصف شديدة الخطورة أكثر تواتراً، فقد يكون من المناسب إيجاد تمييز جديد بين العواصف المدمرة والمدمرة للغاية".

وعلى الرغم من أن معظم التنبؤات تشير إلى أن تغير المناخ سيجلب لنا عواصف أكثر قوة مثل إيرما في المستقبل، ويحذر هورتون: "ذلك ليس أمراً مؤكداً". هذه العواصف القوية نادرة بما فيه الكفاية لدرجة أن العلماء لا يعرفون ما هو العدد "الطبيعي" من العواصف من هذه القوة. ولا تعود السجلات التاريخية كثيراً إلى الوراء، وكذلك معدات قياس شدة الإعصار جديدة نسبياً، ولذلك يصعب على العلماء العثور على اتجاه واضح في تلك البيانات المحدودة. وعلى الرغم من أن العلماء يتوقعون أن درجات حرارة سطح البحر الآخذة بالزيادة ستسبب عواصف أكثر شدة، فإن هورتون يقول إن عوامل أخرى، مثل التغيرات في ظروف الرياح الجوية، يمكن أن تسبب في تقليل الأعاصير الشديدة.

وقد ناقش خبراء الأرصاد الجوية إضافة درجة جديدة إلى المقياس في الماضي، ولكن في المستقبل المنظور، سيتعين عليهم مواصلة الجدول الحالي من **1** إلى **5**.

واعتاد العلماء الذين يدرسون الطقس والمناخ على التعامل مع التدابير غير المكتملة لمخاطر العواصف؛ فإن مقياس سافير سيمبسون يقيس سرعة الرياح فقط، وهي ليست المصدر الوحيد للمخاطر الناجمة عن الإعصار. كان هارفي **Harvey** مجرد إعصار من الدرجة الثالثة، ولكن غرقت تكساس في كمية مدمرة من الأمطار، مما تسبب في بعض من أسوأ أضرار العواصف في التاريخ.

يقول هورتون: "إن التركيز على سرعة الرياح، مهما كان مهماً، يخاطر بتجاهل نقطة أكثر أهمية. سرعة الرياح سهلة القياس والتنبؤ، ولكن عاصفة العواصف ـ ارتفاع في مياه المحيط حول الإعصار ـ هو واحد من أخطر جوانب الإعصار الاستوائي، ولا يمكن التنبؤ به من سرعة الرياح وحدها. ذلك يعتمد على مدى ضخامة العاصفة، وشكل الساحل، وتضاريس قاع البحر.

يقول هورتون: "في حين أن المؤشرات البسيطة ـ مثل سرعة الرياح ـ يمكن أن تكون لها قيمة هائلة، فإنها لا تستطيع تحديد المخاطر المحلية بشكل كامل. إن هذه الحقيقة هي حجة لطريقة أكثر تعقيداً ودقةً لقياس خطر الإعصار".

- التاريخ: 2018-01-07
- التصنيف: طاقة وبيئة

#تغير المناخ #إعصار إيرما #خليج المكسيك #درجات الحرارة العالمية

المصطلحات

- **الإدارة الوطنية للغلاف الجوي والمحيطات (NOAA)**: وهي منظمة حكومية أمريكية تعنى بدراسة الغلاف الجوي والمحيطات، وNOAA اختصار لـ National Oceanic and Atmospheric Administration.

المصادر

- columbia
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - عبد الرحمن موسى
- مُراجعة
  - مريانا حيدر
- تحرير
  - روان زيدان
- تصميم
  - رنيم ديب
- صوت
  - إحسان قاسم
- نشر
  - أمل أحمد