منوعات, محطات

29 ديسمبر 2022 15:33 مساء

التغير المناخي يفجر العواصف الشتوية الحادة

تشهد حرارة كوكب الأرض ارتفاعاً حتى في فصول الشتاء، إلا أن عواصف شتوية حادة ضربت الولايات المتحدة خلال السنوات الأخيرة، ما دفع الخبراء إلى التعمق في دراسة الصلة بين موجات البرد القارس والتغير المناخي.

ومع أن هذه المقاربة تبدو غير منطقية نوعاً ما، توصل الباحثون إلى أن ثمة عدداً من الروابط بين موجات الصقيع والتغير المناخي، بينما لا تزال بعض الصلات تخضع للدراسة العلمية والمناقشة من خبراء في المجال.

وبينما يُعد الرابط بين الاحترار المناخي وموجات الحر مباشراً، فإن سلوك العواصف الشتوية محكوم بديناميات الغلاف الجوي المعقدة والتي تصعب دراستها.

ويقول عالم المناخ في جامعة بنسلفانيا مايكل مان لوكالة «فرانس برس»: «إن بعض جوانب العواصف الشتوية مرتبطة جداً بالتغير المناخي».

وعلى سبيل المثال، تتأثر كميات الثلوج المتساقطة بارتفاع درجة حرارة المسطحات المائية كالبحيرات والمحيطات.

وفي الولايات المتحدة، تُسجّل ظاهرة تُسمى بـ«تأثير البحيرات» حول منطقة البحيرات العظمى على الحدود الكندية تحديداً. وتقع في هذه المنطقة مدينة بوفالو التي تضررت كثيراً من العاصفة الأخيرة التي ضربت الولايات المتحدة.

ويؤدي اصطدام الكتل الهوائية الباردة الآتية من الشمال بالمياه الدافئة في هذه البحيرات، إلى حمل حراري يؤدي إلى تساقط الثلوج.

ويقول مايكل مان، في تقرير نُشر عام 2018: «كلما ارتفعت درجة حرارة هذه البحيرات زادت الرطوبة في الهواء، وارتفع تالياً احتمال تساقط الثلوج الناجم عن ظاهرة تأثير البحيرات».

وأضاف: «ليس مفاجئاً أن نرى على المدى البعيد ارتفاعاً في كميات الثلوج المتساقطة المرتبطة بتأثير البحيرات مع ارتفاع درجات الحرارة خلال القرن الماضي».

من ناحية أخرى، لا يُجمِع العلماء على جوانب أخرى كتأثير التغير المناخي على تيارات هوائية هي الدوامة القطبية والتيار النفاث.

والدوامة القطبية هي كتلة هوائية متمركزة فوق القطب الشمالي، على طبقة ستراتوسفير الجوية العليا (البشر يعيشون في طبقة تروبوسفير التي تقع ستراتوسفير فوقها مباشرة).

والدوامة القطبية محاطة بشريط من الهواء الدوّار والذي يشكل حاجزاً بين الهواء البارد شمالاً والهواء الأكثر اعتدالاً جنوباً. لكن عندما تضعف الدوامة القطبية، يبدأ الهواء في التموّج ويصبح بيضاوي الشكل، ما يؤدي إلى تدفق مزيد من الهواء البارد نحو الجنوب.

وتشير دراسة أجريت عام 2021 إلى أن هذا النوع من الظواهر يزداد حدوثه، ويؤثّر خلال الأسبوعين التاليين في الطبقة الأدنى في الغلاف الجوي والتي تضم التيار النفاث.

"حقوق النشر محفوظة "لصحيفة الخليج .2024 ©